

63(072) V
Γ-688 m.
44803

$$1927-1927$$

12/20/22

7688 m.

44803

High 145

Горы нам не известны и не были.

On the morning of the 22nd August

1941 20 x 22 cm

Собрание и заседание жюри,

поменяем в Записках С. К. Уман.

С. П. (с. 1927) - 1927

11

1

коп

Munro, C. & C. me

1923-1927

W

10.07.14

Обследование хлебов в районе Горецкой Сельско-хозяйственной Опытной Станции.

Сельско-хозяйственные растения нашего района да и всей Белоруссии не только не изучены в смысле их расового и генотипического разнообразия, но мы даже не имеем определенных данных, которые количественно иллюстрировали бы ботанический состав (процентное содержание отдельных разновидностей) возделываемых культур и в частности, так называемых „местных сортов“.

Изучение культурных растений нашего края входит в программу работ коллекц. питомника при кафедре частного земледелия. В 23-м и 24-м г. г. нами предпринимались названные выше обследования, но они носили скорее рекогносцировочный характер, т. к. отсутствие средств и ограниченность персонала не позволили охватить более или менее приличную часть района.

Районная с.-х. выставка в Горках и окружающая в Орше, облегчили проведение работы по обследованию сельско-хозяйственных растений части района нашей станции. Нам удалось не только собрать достаточное количество местного материала для селекционных работ, но по представленным экспонатам—снопикам была возможность установить ботанический состав хлебных злаков, ближайшего к нашей станции района.

Опубликование полученных данных и является главной целью этой работы.

В отделе полеводства, как Горецкой районной выставки, так и Оршанской окружной, из экспонируемых крестьянами в снопах хлебов, брались небольшие пробы, приблизительно в 100 стеблей, в которых, уже в лаборатории, определялся количественный состав входящих ботанических форм.

Анализ образцов производился следующим образом: взятый образец расчленялся на отдельные разновидности (varietas) каковые, в свою очередь, (в особенности при анализе овсов и ячменей), расчленялись на более мелкие систематические единицы*) (в некоторых случаях расы—subvarietes), эти последние подсчитывались и выражались в % от общего числа.

Несмотря на сравнительно ограниченное число крестьянских экспонатов, нам все же удалось собрать образцы с довольно большой площади, а именно: на Горецкой выставке с площади приблизительно равной бывшему Горецкому уезду (пробы брались из образцов по возможности из различных мест обследуемого района), а на Оршанской окружной, с площади приблизительно равной бывшему Оршанскому уезду.

*) При определении разновидностей (и в некоторых случаях рас или группы рас) пользовались „Определителем настоящих хлебов“ К. А. Фляксбергера изд. 1923 года и для пшениц, дихотомической таблицей Н. И. Вавилова—Труды Бюро по прикл. бот. 1923 г. „К познанию мягких пшениц“ Н. И. Вавилова.

Местный овес.

Местный овес обследованной части нашего района довольно пеструю картину в смысле разнообразия входившего в состав ботанических форм.

Приводимые ниже таблицы дают наглядный и в степени согласный результат обследования (табл. I—анализ Гор. выст.; табл. II—анализ обр. Орш. выст.), позволяющий констатировать присутствие тех или иных форм (в данном случае разновидностей), но позволяющий также, в достаточной мере характеризовать местный овес с количественной стороны—по содержанию отдельных разновидностей в последнем.

Таблица 1 с.

Помимо приведенных в табл. I пятнадцати образцов преобладала разновидность желтозерного овса (*Avena aurea*), на Горецкой выставке были представлены также под названием „Местный“ с преобладанием *v. mutica* в таб. II, но о них я скажу несколько слов, когда речь о сортовых овсах, в частности „Шатиловском“.

ТАБЛИЦА II

(образцы овса с преобладанием *v. mutica*)

	<i>v. mutica</i>	<i>v. aurea</i>	<i>v. aristata</i>	П
№ 27. Масольки	60%	40%	—	Обр.
№ 1. Гор. в. (Лайков)	70%	24%	6%	овс: тил

Таблица 3

Сравнение отдельных разновидностей местных овсов и Оршанского уездов.

№ №	Разновидность	Средн. % от общей разн. в овсах б. Горецк. у.	Средн. % от общей разн. в овсах б. Оршан. у.	D.	Абсол. вел. кв. ш. для каж. разн. овс. б. Горецк. у.	Абсол. вел. кв. ш. для овсов б. Оршан. у.	$\sqrt{E}$
1	<i>v. aurea</i>	71,7	69	2,7	2,45	1,22	$\sqrt{2,4}$
2	<i>v. mutica</i>	21	17	4,0	2,23	1,16	$\sqrt{2,5}$
3	<i>v. aristata</i>	3,5	5	1,5	0,90	0,98	$\sqrt{0,9}$
4	<i>v. Krausei</i>	1,8	5,5	3,7	0,43	1,3	$\sqrt{0,9}$
5	<i>Av. strigosa</i>	1,6	2,5	0,9	0,42	1,1	$\sqrt{0,9}$

Т А Б Л И Ц А I.

(состав местного овса с преобладанием var. *aurea*. по образцам Горецкой выставки).

№ № по пер.	№ образцов и место, откуда привезен последний	V. aurea.			V. mutica			V. aristata.			V. krausei.			Av. strigosa.		
		0/0	Откл. от ср. ар.	Квадр. откл.	0/0	Откл. от ср. ар.	Квадр. откл.	0/0	Откл. от ср. ар.	Квадр. откл.	0/0	Откл. от ср. ар.	Квадр. откл.	0/0	Откл. от ср. ар.	Квадр. откл.
1	№ 8 Ляднян. района	63	— 8.7	75.69	26	+ 5	25	7.5	+4.0	16	3.5	+1.7	2.89	—	—1.6	2.56
2	(?) Город. района	73	+ 1.3	1.69	19	— 2	4	—	—3.5	12.15	8	+6.2	38.44	—	—1.6	2.56
3	№ 5 Холмы	71	— 0.7	0.49	21	0	0	4	+0.5	0.25	4	+2.2	4.84	—	—1.6	2.56
4	№ 12 Гор. р. (Ермаки)	80	+ 8.3	68.89	15	— 6	36	3.5	0	0	1.5	—0.3	0.09	—	—1.6	2.56
5	№ 23 Гор. р. (Шишево)	4	— 7.7	59.29	32	+11	121	—	—3.5	12.25	—	—1.8	3.24	4	+2.4	5.76
6	№ 6 Суровцово	64	— 7.7	59.29	27	+ 6	36	—	—3.5	12.15	—	—1.8	3.24	9	+7.4	54.76
7	№ 13 Горецк. район	70	— 1.7	2.89	10	—11	121	12	+8.5	72.25	5	+3.2	10.23	3	+1.4	1.96
8	№ 17 Королевка	70	— 1.7	2.89	23	+ 2	4	6	+2.5	6.25	1	—0.8	0.64	—	—1.6	2.56
9	№ 22 Городецк. рай.	90	+18.3	334.89	8	—13	169	1	—2.5	6.25	—	—1.8	3.24	1	—0.6	0.36
10	№ 2 Ленинский район	73	+ 1.3	1.69	20	— 1	1	—	—3.5	12.25	3	+1.2	1.44	1	—0.6	0.36
11	№ 4 Королевка	54	—17.7	313.29	40	+19	361	6	+2.5	6.25	—	—1.8	3.24	—	—1.6	2.56
12	№ 29 Масальки	71	— 0.7	0.49	22	+ 1	1	7	+3.5	12.25	—	—1.8	3.24	—	—1.6	2.56
13	№ 29 (по жур. 2)	70	— 1.7	2.89	27	+ 6	36	3	—0.5	0.25	—	—1.8	3.24	—	—1.6	2.56
14	№ 27 Доброе (Рыжанк)	90	+18.3	334.89	10	—11	121	—	—3.5	12.25	—	—1.8	3.24	—	—1.6	2.56
15	№ 25 (Ленинск. вол.?)	72	+ 0.3	0.09	20	+ 1	1	3	—0.5	0.25	2	+0.2	0.04	3	+1.4	1.96
	Ср. проц. содерж.	71,7%		1259,35	21,0%		1037,0	3,5%		181,25	1,8%		91,30	1,6%		88,20
	Абс. вел кв. ошибки		E=±2.54		E=±2.23		E=±0.9		E=±0.43		E=±0.43		E=±0.42		E=±0.42	
	Квд. ошиб. в 0/00		±3.4%		±10.6%		±25.7%		±24.0%		±26.2%		±26.2%		±26.2%	

*) Абсолютная величина квадрат. ошибки результата вычислялась по формуле: $E = \pm \sqrt{\frac{\sum x^2}{n(n-1)}}$

21

(Состав местного овса с преобладанием v. aurea по образцам Опанской выставки).

(Состав местного овса с преобладанием v. aurea по образцам Опробованных)									
№№ по поп.	№ образцов и место, откуда привезен посевный.	Av. diffusa		Av. diffusa		Av. diffusa		Av. strigosa	
		var. aurea	var. mutica	var. aristata	var. krausei	var. grisea	var. strigosa		
		Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.	Откл. от сп. ап. кварц. откл.
1 № 4 д. Еромков.		+7	+1	3	—	6	+0.5	—	—
2 № 52 (?)		76	49	18	20	1	2.25	0.25	—
3 № 48 Толочин. район совх. Ратцы.		60	81	24	+7	16	—	30.25	—
4 № 37 Тол. р. Озёрцы		65	16	17	0	5	—	0.25	—
5 № 25 Опш. р. хут. Прям.		60	81	15	—2	20	+14.5	210.25	—
6 № 10 (?)		71	+2	24	+7	2	+3.5	12.25	—
7 № 28 Кохан. р. Давичи		70	+1	13	—4	11	—	30.25	—
8 № 16 Опш. р. Адамово		75	+6	15	—2	3	—	30.25	—
9 № 36 Кохан. район		70	+1	20	+3	1	—	12.25	—
10 № 11 Опшан. район		70	+1	23	+6	4	—	30.25	—
11 № 20 Опшан. район		72	+3	18	+1	2	—	2.25	—
12 № 18 (?)		71	+2	11	+1	10	+4.5	20.25	—
13 № 35 Толоч. район		69	0	8	—6	8	+2.5	6.25	—
14 № 51 (?)		62	—7	49	—7	4	+2.5	6.25	—
15 № 45 Толоч. район		73	+4	16	+2	1	—	30.25	—
16 № 15 (?)		76	+7	18	+1	3	—	19.25	—

окраскою зерна (цветочных пленок) от сероватого до черно-коричневого цвета (хотя могут быть и белозерные формы).

С ор т о в ы е о в с ы.

Из сортовых овсов на выставках были представлены, главным образом, Шатиловские.

На основании данных лабораторного анализа, Шатиловские овсы* обследованного района пришлось разбить на три группы.

В первую группу (Табл. V) попали овсы, с преобладанием var. aristata и в 32-м и 7-м образце, наряду с формами, характерными для Шатиловского овса,—тип „Шатиловского“ зерна и большая развесистая метелка (Buschrispe), попадались формы с типом „шведского“ зерна и восходящей метелкой (Steifrispe). Эти последние преимущественно попадались среди разновидностей v. aristata; формы с типом, как зерна, так и метелки Шатиловского овса—среди разновидностей var. mutica и v. aristata. Засоренность данных овсов „местным“, была сравнительно незначительная и формы с типом зерна Spelzenkorn и более укороченной метелкой наблюдались в v. mutica и v. aurea; в последнем образце разновидность v. aurea почти сплошь состояла из рас, характеризующихся укороченной метелкой и удлиненными зернами (Spelzencorn).

Т А Б Л И Ц А V.

(Шатиловский овес с преобладанием var. aristata)

	Var. aristata	var. mutica	var. aurea
№ 32. Шашино	60°/о	40°/о	0
№ 7. Королевка	95°/о	5°/о	0
№ 15. Баевск. район	60°/о	26°/о	14°/о

Во вторую группу мною были отнесены овсы с преобладанием v. mutica и достаточно выраженным типом „Шатиловского“ (таб. VI).

Т А Б Л И Ц А VI

(Шатиловский овес с преобладанием var. mutica.)

	var. mutica	var. aristata	var. aurea	var. brunea	var. Krausei
№ 16. Нежково	80°/о	18°/о	0	2°/о	0
№ ? Гор. район, Корол.	53°/о	47°/о	0	0	0
№ 9. Гор. район, Слобода	82°/о	8°/о	8°/о	0	2°/о
№ 11. Гор. район, Андек.	60°/о	35°/о	5°/о	0	0
№ 16. ?	46°/о	43°/о	10°/о	0	1°/о

В третью группу были отнесены овсы, тоже с преобладанием

v. mutica, но сильно засоренные местным овсом и в таб. VII они расположены по нисходящей степени в смысле их типичности.

Т А Б Л И Ц А VII

(Шатиловский овес с преобладанием var. mutica.)

	var. mutica	var. aristata	var. aurea	Av. strigosa
№ 20. Телешовка	80°/о	12°/о	4°/о	4°/о
№ 1. Городецк. район (Лайков)	75°/о	13°/о	8°/о	4°/о
№ 30. Сахаровка	74°/о	4°/о	18°/о	4°/о
№ 7. Гор. район, Филиппово	44°/о	5°/о	50°/о	1°/о

Обследование сортовых овсов (в данном случае Шатиловского, части нашего района, позволило сгруппировать последние по степени их засоренности, а тем самым дало возможность проследить процесс так называемого „перерождения“ сортового овса. Хозяева неоднократно жалуются на быструю „перерождаемость“ в особенности Шатиловских овсов.

Данные анализа образцов очень наглядно, в общих чертах, иллюстрируют сущность этого процесса*). Прежде чем перейти к объяснению этого явления, я приведу для большей наглядности в таблице VIII-й степень засоренности отдельных образцов овсами с типом „местного“ зерна (Spelzenkorn) (здесь в процентах от общего числа выражено для каждого образца содержание отдельных разновидностей, но только с типом зерна—Spelzenkorn), а также приведу данные анализа Шатиловского овса учебной фермы Гор. района Института, уже много лет возделываемого без обновления семян, но лишенного возможности быстро засоряться местным овсом извне, каковую мы встречаем в условиях крестьянского хозяйства, где, наряду с Шатиловским, возделывается и „местный“, а близость возделывания и хранения способствует постепенному засорению одного сорта другим.

Т А Б Л И Ц А VIII.

	var. mutica	var. aristata	var. aurea	av. strigosa	Общ. засоренность сортового овса
№ 16. Нежково	25°/о	5°/о	0°/о	0	= 30°/о
№ 9. Гор. р. хут. сл.	30°/о	2°/о	8°/о	0	= 40°/о
№ 30. Сахаровка	40°/о	3°/о	18°/о	4°/о	= 65°/о
№ 7. Гор. район	35°/о	2°/о	50°/о	0	= 87°/о

Т А Б Л И Ц А IX

(Данные анализа Шатиловского овса учебной фермы Института).

Av. diffusa var. mutica (с типом зерна Шатиловского)	25°/о
„ „ „ „ (с типом зерна местного)	36.5°/о

*) В данном случае мы имеем дело с очень разнородным материалом, но все же данные анализа приближенно (в общих чертах) обрисовывают процесс.

Av. diffusa var. aristata (с типом зерна Шатиловского)	11,7%
" " " " (с типом зерна местного)	3,7%
Av. diffusa var. aurea (с типом зерна Шатиловского)	8%
" " " " (с типом зерна местного)	7%
Av. diffusa var. Krausei (с типом зерна Шатиловского)	5,1%
" " " " (с типом зерна местного)	3%

Процент овса с типом „местного“ зерна = 50,2%

Как видно из приведенных таблиц расы с зерном типа „Шатиловского“ попадают в нескольких разновидностях.

Большой процент вышеуказанных рас встречается в var. mutica, меньший процент встречается в var. aristata (в образцах, приведенных в таб. V-й формы с типом зерна „Шатиловского“, в var. aristata составляют даже больший %, чем v. mutica) и реже формы с типом „Шатиловского“ зерна встречаются в v. aurea и Krausei.

Оригинальный Шатиловский овес, выведенный Шатиловыми в имении Мохом Тульской губернии, сам по себе не представляет чистый материал, не только в смысле своего расового, а тем более, генотипического состава, но даже данный сорт может состоять из нескольких разновидностей (так мы знаем линии, выделенные из Шатиловского овса, принадлежащие к разновидностям mutica и aristata), о чем свидетельствуют работы селекционного отдела Шатиловской станции (см. труды станции за 1923 г.), где последним выделено 193 чистые линии из оригинального Шатиловского овса.

Чем же объясняется довольно быстрая „перерождаемость“ Шатиловского овса в условиях крестьянского хозяйства?

Из приведенных данных Шатиловской оп. станции, и данных анализа Шатиловского овса, как нашей учебной фермы, так и взятых с различных хозяйств района, видно, что данный сорт представляет популяцию различных форм.

При одинаковых условиях возделывания и сортирования посевного материала, состав подобной смеси может быть довольно постоянным (что мы и наблюдаем в оригинальном Шатиловском овсе, но при изменении этих условий, картина может меняться).

Овес, в наших климатических условиях, является почти всегда самоопыляющимся растением, т. ч. подобная популяция представляет смесь преимущественно гомозиготных форм и, если устранить возможность засорения извне новыми (формами), при изменении выше-названных условий, состав „сорта“ может меняться, но уже в смысле превалирования той или иной формы из числа существовавших раньше. Подобную картину мы можем наблюдать на Шатиловском овсе учебной формы, засоренность которого (50,2%) формами типа „местного“ (Spelzenkorn) можно объяснить постепенным вытеснением форм типа Шатиловского, расами первого, по всей вероятности существовавшими ранее в популяции.

Если бы не сортирование, каковое в подобных популяциях в значительной степени задерживает скорость этого процесса, вытеснение форм Шатиловского овса, надо полагать, протекало бы быстрее.

В условиях крестьянского хозяйства вытеснение ценных рас из популяции сортового овса менее ценными, но стойкими и выносливыми, должно протекать быстрее, по рассмотренным выше, причинам. (Легкая засоряемость простым и отсутствие хорошего сортирования).

Таблица VIII-я хорошо иллюстрирует картину „перерождения“

Шатиловского овса в условиях крестьянского хозяйства. (В этой таблице приведены данные содержания овса с типом „местного зерна“ — Spelzenkorn по отдельным разновидностям в Шатиловском овсе, в различной степени засоренном).

В образце за № 16 Шатиловского овса, не успевшего по всей вероятности подвергнуться извне засорению местным, о чем свидетельствует отсутствие разновидности v. aurea, характерной для последней, формы с типом зерна „Шатиловского“ (в частности раса mutica Schatiloviana Litw.) подверглись вытеснению формами с типом зерна „местного“ (по всей вероятности уже находившихся раньше в данном сорте) принадлежащих к разновидностям v. mutica и aristata, о чем свидетельствует довольно высокий процент засоренности—30%, недопустимый для типичного Шатиловского овса.

Образец № 9, представляет стадию, когда Шатиловский овес засорен извне местным, о чем свидетельствует появление разновидности v. aurea, характерной для последнего. Здесь процесс вытеснения одних форм другими должен протекать уже более ускоренным темпом и следующие стадии „перерождения“ данного овса (9), надо полагать, будут те же, каковые мы можем наблюдать на 30-м и 7-м образцах, т. е. рост форм с типом „местного“ зерна за счет форм с типом Шатиловского. Подобную стадию почти полного вытеснения форм типа „Шатиловского“ удалось наблюдать на приведенных в табл. II образцах, но представленных на выставку под названием „местного“. Основанием к подобному предположению служит: во первых, что в данных образцах обнаружена раса mutica Schatiloviana Litw. и во вторых, что высокий процент v. mutica не является характерным для местных овсов обследуемого района. После окончательного вытеснения форм типа „Шатиловского овса“, надо полагать, должна наступить борьба между расами овса типа „местного“ и, если превалирование рас разновидности v. aurea в местном овсе обследуемой части нашего района не является случайным, а вызвано большей стойкостью к неблагоприятным и тяжелым условиям развития, каковые мы находим на некультурных полях крестьянского хозяйства, то можно предположить, что ботанический состав данной популяции постепенно приблизится к таковому „Местного овса“.

О з и м ы е п ш е н и ц ы.

Озимые пшеницы на Горетской и Орпанской выставке были представлены в меньшем количестве, чем овсы, что стоит в несомненной связи с меньшей распространенностью данной культуры. На обеих выставках было собрано 19 проб (с различных мест обследуемого района), что дает все же возможность охарактеризовать данную культуру с ботанической стороны, а также количественное содержание отдельных форм в последней.

Прежде чем перейти к рассмотрению полученных данных, я позволю себе привести ботанический состав сортов озимой пшеницы учебной фермы Горетского Ин-та, т. к. эта последняя является крупным рассадником данной культуры в нашем районе.

На учебной ферме Горетского Ин-та возделывается два сорта озимой пшеницы: Пулавка и Высоколитовская. Оба сорта представляют довольно пеструю картину в смысле разнообразия форм. Превалирующей разновидностью в каждом из них является Triticum vulgare

Vill. var. albidum Al — безостая белоколосая, рыхлоколосая, белозерная форма.

Анализ количественного состава входящих форм производился следующим образом: из различных мест в поле брались снопы, из каждого снопа выделялись средние пробы, в каковых определялось процентное содержание отдельных форм (указанным уже выше способом) и затем выводилось среднее арифметическое для каждого сорта.

При определении состава мы не ограничивались исключительно разновидностями, а доходили до определения основной группы рас, при чем квадратноголовые пшеницы типа Square-head, относились к группе clavatum (capitatum, Schultz intermedium Ser.*).

ТАБЛИЦА X.

Пулавка:

Высоколитовская:

Разновидности			Разновидности		
	Процентное содержание	Ошибка в %		Процентное содержание	Ошибка в %
1 Tr. vulgare v. albidum Al.	76%	2.8	v. albidum	65%	4
2 " " " alborubrum Körn.	8%	10	v. alborubrum	28%	8
3 " " " lutescens Al.	4%	23	v. lutescens	2%	30
4 " " " milturum Al.	4%	32	v. milturum	5%	21
5 " " " anglicum Mazz (indo-europ.)	4%				
6 " " " anglicum Mazz (clavatum)	2%				
7 " " " velutinum Senubl (indo-eur.)	2%				
	100				

Все приведенные в таблице X-й ботанические формы обоих сортов принадлежат к группе рас индо-европейской или арийской—indo-europeum, исключение составляет var. anglicum—безостая, бархатистая, белоколосая и белозерная форма, представленная двумя группами—1) indo-europeum и 2) clavatum. Превалирующей разновидностью в обоих сортах, как было уже указано выше, является v. albidum—76% (пулавка) и 65% (Высоколитовская). Второе место занимает безостая, красноколосая и белозерная разновидность v. alborubrum. Это последняя в „Высоколитовке“ составляет сравнительно высокий процент, а именно: 28%, в „Пулавке“ же всего лишь 8%.

Далее идут разновидности, входящие в состав обоих сортов в виде примеси, а именно—v. lutescens и v. milturum, обе безостые и краснозерные, причем первая белоколосая, вторая—красноколосая. Высоколитовская пшеница по данным анализа содержит лишь выше названные четыре разновидности, в состав же Пулавки входят также формы с опушенным колосом, принадлежащие к разновидностям: 1) var. anglicum с типом колоса indo-europeum—безостая, белоколосая, белозерная форма; 2) та же разновидность, но с булавовидной формой колоса и, наконец, 3) var. velutinum—безостая, белоколосая с красным зерном.

Озимые пшеницы крестьянских хозяйств можно разбить на три

* Вавилов Н. И. К познанию мягких пшениц. Труды Бюро по прикладной ботанике и селекции, 1923 г.

основных группы, с преобладанием той или иной разновидности в каждой. Наиболее обширную группу составляют пшеницы с преобладанием белоколосой и белозерной разновидности—v. albidum (табл. XI), вторую группу по числу представленных образцов, составляют пшеницы с преобладанием в их составе красноколосой и краснозерной разновидности—v. milturum (табл. XII) и, наконец, третью, представленную лишь тремя образцами, составляют пшеницы с явным преобладанием красноколосой, но белозерной разновидности—v. alborubrum (табл. XIII).

В приведенных ниже таблицах вычислены отклонения от среднего арифметического и квадратическая ошибка (E) для каждой разновидности.

Место взятия и № пробы.	v. albidum			v. lutescens			v. alborubrum			v. milturum		
	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Квадр. отклон.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Квадр. отклон.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Квадр. отклон.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Квадр. отклон.
1 Нежково	90	+14.3	204.49	10	-3.3	10.89	—	-6.6	43.56	—	-4.4	19.36
2 Ляднянский район	60	-15.7	246.49	32	+18.7	349.69	4	-2.6	6.76	4	-0.4	0.16
3 Ленинский район	69	-6.7	44.89	7	-6.3	39.69	9	+2.4	5.76	15	+10.6	112.36
4 Ленино (Тамаркин)	83	+7.3	53.29	11	-2.3	5.29	—	-6.6	43.56	6	+1.6	2.56
5 № 18, ?	78	+2.3	5.29	15	+1.7	2.89	3	-3.6	12.96	4	-0.4	0.16
6 № 10. Орш. район	93	+17.3	299.29	7	-6.3	36.69	—	-6.6	43.56	—	-4.4	19.36
7 (?) Оршанск. район	74	-1.7	2.89	6	-7.3	53.29	20	+13.4	179.56	—	-4.4	19.36
8 № 15. Дубр. район	75	-0.7	0.49	10	-3.3	10.89	5	-1.6	2.56	10	+5.6	31.36
9 (?) Коханск. район	70	-5.7	32.49	15	+1.7	2.89	10	+3.4	11.56	5	+0.6	0.36
10 № 28 (?)	65	-10.7	114.49	20	+6.7	44.89	15	+8.4	70.56	—	-4.4	19.36
Сумма	757		1004.1	153		460.1	66		420.4	44		224.4
	ср. ар.	E=±	1004.1/90	ср. ар.	E=±	460.1/90	ср. ар.	E=±	420.4/66	ср. ар.	E=±	224.4/44
	75.7	±3.34	(±4.41%)	13.3	(±17%)	6.6	(±32.7%)	4.4	(±113.6%)			

Место взятия и № пробы.		v. milturum.		v. alborubrum.		v. albidum.		v. lutescens.	
№ по порядку	Место взятия и № пробы.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.
1	№ 7. Оршанск. район	90	+ 8	—	— 8.5	10	+ 6.3	—	— 5.5
2	№ 2. Кохан. район	91	+ 9	2	— 6.5	1	— 2.7	6	+ 0.5
3	№ 28. (?)	95	+ 13	5	— 3.5	—	— 3.7	—	— 5.5
4	№ 4. Еромков	55	— 27	36	+ 27.5	—	— 3.7	9	+ 3.5
5	№ (?) Дубровин. район	81	— 1	6	— 2.5	3	— 0.7	10	+ 4.5
6	(?)	82	0	2	— 6.5	8	+ 4.3	8	+ 2.5
		494		51		22		33	
		$E = \pm 5.9$		$E = \pm 5.26$		$E = \pm 1.76$		$E = \pm 1.82$	
		(7.20%)		(61.90%)		(47.60%)		(33.10%)	
		820%		8.50%		3.70%		5.50%	

ТАБЛИЦА XII.

Место взятия и № пробы.		v. alborubrum.		v. milturum.		v. albidum.		v. lutescens.	
№ по порядку	Место взятия и № пробы.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.	Процент. содерж.	Отклон. от ср. ар.
1	№ 2. Кох. район	81	0	12	+ 3	7	— 2	—	— 1
2	№ (?) Дубр. район	78	— 3	12	+ 3	—	— 2	3	+ 2
3	№ (?) Оршан. район	84	+ 3	3	— 6	13	+ 4	—	— 1
		243		54		27		3	
		$E = \pm 1.76$		$E = \pm 3$		$E = \pm 2$		$E = \pm 1$	
		(2.170%)		(330%)		(220%)		(1000%)	
		810%		90%		90%		10%	

Из приведенных таблиц видно, что в районе непосредственного действия Ин-та, озимые пшеницы крестьянских хозяйств довольно однообразны: преобладающей формой в последней является разновидность albidum. Сортовое же разнообразие озимых пшениц Оршанского Округа значительно больше, чему по всей вероятности, послужило причиной большее число источников (разнообразных в сортовом отношении) при распространении данной культуры.

Чтобы охарактеризовать количественно разнообразие форм обследованного района, выведем среднее арифметическое для каждой разновидности, принимая во внимание число проанализированных проб каждой группы и включая при вычислении среднего процента количественный состав озимой пшеницы учебной фермы, а также выведем среднюю абсолютную величину квадратической ошибки (E) и таковую в ‰ и сравним распространенность отдельных разновидностей.

АХАЦИЛА

	v. milturum.	v. lutescens.	v. alborubrum.	v. albidum.
I группа	572	171	963	946
II группа	21	12	12	21
III группа	27.50%	8.50%	190%	450%
Пулавка	5	2	82	59
Высокол.	4	1	8	97
Сумма	572	171	963	946
Сред. ар.	21	12	12	21

б) средняя ошибка.

	v. milturum.	v. lutescens.	v. alborubrum.	v. albidum.
I груп.	49.9	2.26	2.1	3.34
II груп.	3	3	3	2
III груп.	35.4	10.62	11.3	10.56
Пулавка	32	23	10	2.8
Высокол.	21	30	8	4
Сумма	147.3	90.3	76.4	56.76
ср. ар. E	7.01	4.3	3.64	2.7
ош. в ‰	25.50%	50.60%	190%	60%

ледован. районе.

Коефф. вероят.	
36.5	7.06
5.17	
19	2.3
8.28	
10.5	1.8
5.70	

militum	
Отл. п.	Квадр. откл.
5	+3.5 6.25
9	+6.5 42.25
—	— 2.5 6.25
—	— 2.5 6.25
—	— 2.5 6.25
—	— 2.5 6.25
3	+6.5 42.25
7	— 73.75
Σ = ±1.32	
(±22.8%)	

ствовали следующие разновидности: v. ferrugineum — остистая, красноколосая и краснозерная форма и v. militum, безостая, красноколосая и краснозерная форма.

Яровые пшеницы, представленные на Оршанской выставке можно было разбить на 4 группы. Первые две группы, представленные большим числом образцов, в среднем с поразительной точностью повторяют картину сортового разнообразия пшениц Горькой выс-

2	+
31	—
10	+
13	—
9	—
14	+
6	+
19	+
2	+

— 190 —

Если сделать подсчет процентного содержания каждой разновидности во всем обследованном районе, принимая во внимание число проб каждой группы, а также вычислить квадратическую ошибку для каждой разновидности, то мы получим следующую картину:

а) средний процент.

б) средняя ошибка.

ТАБЛИЦА XIX

 $(\pm 50\%)$ $(\pm 26.2\%)$

ТАБЛИЦА XXII.

Сравнение распространенности различных разновидностей яр. пш. в обследованном районе.

Разновидности	Среднее пр. сод.	D.	$\pm E$	E^2	$\frac{D}{\sqrt{E^2 + E_1^2}}$	Коэфф. вероят.
erythrosper.	38.7	+29.5	3.68	12.5424	$\frac{29.5}{\sqrt{12.5424 + 9}} = \frac{29.5}{4.64} = 6.3$	6.3
lutescens	38.3	+29.1	4.09	16.7281	$\frac{29.1}{\sqrt{16.7281 + 9}} = \frac{29.1}{5.07} = 5.7$	5.7
ferrugineum	14.0	+4.8	2.63	6.9169	$\frac{4.8}{\sqrt{6.9169 + 9}} = \frac{4.8}{3.98} = 1.2$	1.2
milturum	9.2	0	1.6	2.5600		
			12.0	$E_1 = 3$	$E_1^2 = 9$	

Как видно из приведенных таблиц, мягкие пшеницы (яровые) обследованного района, представлены исключительно краснозерными разновидностями, причем наиболее распространенными в последнем являются *v. erythritrospermum* и *v. lutescens*, на что указывает коэффициент вероятности, и более второстепенное место занимают *v. ferrugineum* и *v. milturum*.

Помимо приведенных выше разновидностей мягкой пшеницы (*Triticum vulgare*), на выставках были представлены, правда единичные экземпляры, (на Горецкой — один и на Оршанской — два), полуполбы или эмера — *Triticum dicossum* Schruk., принадлежащие к разновидности *v. farrum* Bayle и расе *serotinum* Al. — остистая, белоколосая форма с широким и мощным колосом, принадлежащая к группе Западноевропейских, иммунных культурных полуполб*).

На Оршанской выставке были представлены также два образца твердой пшеницы (*Triticum durum* Dsf.), принадлежащие к разновидностям *v. hordeiforme* (красноколосая, белозерная форма) и *v. murciense* Körn. (красноколосая, краснозерная форма), причем первый образец был совершенно не засорен мягкой пшеницей, в то время как второй (*v. murciense*) под сортовым названием „гарновка“ был сильно засорен последней и содержание *v. murciense* составляло всего лишь 28.5%. Как видим, в этом образце пшеницы разновидность *v. murciense* подверглась вытеснению формами мягкой пшеницы более стойкими в отношении климатических и почвенных условий нашей местности.

Ботанический состав этого образца следующий:

<i>v. murciense</i> ,	<i>v. erythrosper.</i> ,	<i>v. ferrugin.</i>	<i>v. lutescens</i>
28.5%	38.5%	28.5%	4.5%

Из приведенной таблички видно, что преобладающей разновидностью является *v. erythrospermum* (разновидность, преобладающая среди мягких яровых пшениц нашего района).

Предполагать небрежное обращение самих хозяев в смысле мас-

*) См. Н. И. Вавилов. Иммуитет растений к инфекционным заболеваниям. Москва 1918 года.

сового засорения данного „сорта“, трудно, тем более, что сами хозяева обращались за советом — указать меры борьбы против подобного явления, ценя высокие качества муки твердой пшеницы (даже в условиях нашего района), сравнительно с таковыми мягкой.

Безусловно, здесь имеет место постепенное, неизбежное в условиях нашего крестьянского хозяйства, засорение мягкой пшеницей и дальнейшее уже быстрое вытеснение одних форм другими (более стойкими в условиях нашей местности).

Чем же объяснить преобладание *v. erythrospermum* в данной смеси разновидностей?

С одной стороны *v. erythrospermum*, как вообще преобладающая в яровых пшеницах нашего района, могла попасть в начале засорения в большем количестве и в последующем процессе вытеснения *v. murciense* процентное содержание данной разновидности могло приблизительно остаться одним и тем же. С другой стороны возможно, что данная разновидность содержит расы и генотипы более стойкие и выносливые в борьбе отдельных рас популяции. На подобное предположение наводит и то, что хозяевами предпринимались некоторые меры борьбы в смысле удаления форм, легко отличающихся от *v. murciense* Körn. и *v. erythrospermum*, несмотря на более легкую выпалываемость, благодаря белой окраске колоса, резко выделяющемся на общем фоне красноколосых форм (*v. murciense* и *v. ferrugineum*), все же преобладает в смеси.

Безусловно, только на основании приведенного выше ботанического состава „Гарновки“, о стойкости рас отдельных разновидностей судить нельзя и точный ответ даст результат изучения разновидностей в коллекционном питомнике в смысле их расового и генотипического разнообразия (при выделении чистых линий), а также в смысле качественной оценки последних, но пока приведенные данные наводят на подобное рассуждение.

Я ч м е н и.

Простые ячмени, принадлежащие к виду *Hordeum vulgare* L. и подвиду неправильно — шестирядных (*Subsp. tetrastrichum* L.), обследованного района представляют более однородную картину в смысле своего ботанического разнообразия, нежели описанные выше хлеба.

Все они представлены только одной разновидностью — *H. vulgare* var. *pallidum* Sér., характеризующейся пленчатым зерном, желтой окраской колоса и шероховатыми остями.

По данным анализа образцов простого ячменя, представленных на выставку и по предварительным рекогностировочным обследованиям местного ячменя в ближайших к Институту деревнях, удалось установить, что в смысле расового разнообразия они однородны. Все они характеризуются сравнительно коротким колосом и длинными остями, щетинка зерна волокнистая, вегетационный период короткий — *pallidum lapponicum* R. Regel.

В виде единичных случаев встречаются в нашем районе голые, неправильно — шестирядные ячмени — *Hordeum vulgare* var. *coeleste* L.

Двурядные ячмени (*Hordeum distichum*) среди крестьянских посевов нашего района попадаются лишь у единичных хозяев, причем, в большинстве случаев они в той или иной мере засорены простым (*Hord. vulg. var. pallidum*).

Разнообразие, в смысле расового состава, среди этого вида ячменя значительно большее.

Все двурядные ячмени обследованной части района принадлежат к группе разновидностей *nutantes*, характеризующейся тычиночными цветками боковых колосков и развитыми наружной и внутренней цветочными пленками. Группа разновидностей *deficientes* (по данным анализа в обследованной части нашего района) не встречается. (Эта группа характеризуется большей недоразвитостью цветков боковых колосков, т. е. отсутствием тычинок и внутренней цветочной пленки). Из разновидностей встречаются следующие: 1) *var. nutans* Schübl., характеризующаяся пленчатым зерном, желтой окраской колоса, шереховатыми остями и рыхлым колосом; 2) *var. erectum* Schübl., характеризующаяся теми же признаками как и первая, но с плотным колосом и 3) среди единичных хозяйств встречаются голые двурядные ячмени, принадлежащие к разновидности *v. nudum* L.

Разнообразием расового состава отличается *var. nutans*. При обследовании этой разновидности, были обнаружены следующие расы: 1) *nutans Chevallieri* R. Reg., характеризующаяся длинным, редким колосом, волокнистой щетинкой и гладкой срединной парой нервов; 2) *nutans eugoreum* R. Reg., характеризующаяся менее удлиненным колосом, б. ч. прямым, длинно-волосистой щетинкой зерна, гладкими и окрашенными в серовато-фиолетовый цвет нервами; 3) *nutans graciosus* R. Regel, отличающаяся от второй более вытянутым кверху зерном и отсутствием серовато-фиолетовой окраски нервов.

В виду ограниченности числа образцов двурядного ячменя, сорванного с обследованной части района, не было возможности выразить в процентах количественное содержание различных форм последнего, а пришлось ограничиться лишь перечислением тех, каковые, по нашим данным, могут встречаться в районе.

О з и м а я р о ж ь.

В некоторых образцах ржи (в 8-и из 40-а), представленных на выставке, уже при беглом наружном осмотре бросалось в глаза присутствие отдельных колосьев со светло-рыже-красной окраской, характерной для разновидности *v. vulpinum*. Среднее содержание данной формы в этих образцах составляло 11.5% от общего числа.

В виду литературных указаний, категорически утверждающих что культурная рожь, возделываемая в пределах всей б. России принадлежит только к разновидности обыкновенной культурной ржи*) (*Secale cereale v. vulgare* Körn), предполагается исследовать данную форму в коллекц. питомнике более детально, но тем не менее, констатировать присутствие таковой мы можем.

Результат анализа образцов, содержащих вышеуказанную разновидность, следующий:

№ 12. Гор. район	<i>secale cereale var. vulgare</i>	— 90%	<i>v. vulpin?</i>	— 10%
№ 17. Гор. район	"	— 83%	"	— 17%
№ 1. Орш. окр.	"	— 91%	"	— 9%
№ 4. Еромков	"	— 93%	"	— 7%
№ 28. Кох. район	"	— 90%	"	— 10%
№ 43. Тов. Левки	"	— 92%	"	— 8%

*) Присутствие данной красноколосой разновидности (*v. vulpinum*), среди озимой ржи, обследованного района, противоречит указаниям Р. Э. Регеля (см. хлеба в России, посмертное издание 1922 года) "...но культурная рожь, возделываемая в пределах России, принадлежит только к одной из трех разновидностей, а именно к обыкновенной культурной ржи (*Secale cereale var. vulgare*)".

№ 48. Тол. район	<i>secale cereale var. vulgare</i>	— 73%	<i>v. vulpin</i>	— 27%
№ 52. Кох. район	"	— 96%	"	— 4%
		708		92

Ср. ариф. 88.5% 11.5%

Чтобы количественно охарактеризовать ботанический состав местной ржи обследованной части нашего района выведем средний процент для каждой разновидности, считая красноколосую форму за самот. разн. *v. vulpinum*, принимая во внимание число проанализированных образцов.

	<i>v. vulgare</i>	<i>v. vulpinum</i>
$32 \times 100 = 3.200$	—	0
$8 \times 88.5 = 708$		$8 \times 11.5 = 92$
40	3908	92
Ср. арифм.	97.7%	2.3%

Итак, как видно из приведенных таблиц результата анализа, местная озимая рожь представлена двумя разновидностями, причем *v. vulpinum* составляет всего лишь 2.3% обследованной части района.

Интересно отметить, что при анализе ржи под сортовым названием "Ивановская" из четырех образцов, представленных на выставке, в трех была обнаружена данная разновидность от 20 до 12%.

Что касается до сортового разнообразия ржи, в крестьянских хозяйствах нашего района, то вся она может быть отнесена к типу "Местной" или "Русской" ржи, характеризующемуся тонким колосом, очень часто с череззерницей и мелким зерном.

В единичных хозяйствах нашего района возделывается "Петкуская" рожь, но в большинстве случаев сильно засоренная "местной". Из представленных трех образцов на Оршанской выставке и двух на Горецкой, растения с типом "Петкусской" ржи, характеризующейся коротким и плотным колосом, в разрезе квадратным, с правильным расположением рядов и грубой соломой, составляли лишь небольшой процент от 30 до 12-ти%, (в одном случае рожь типа Петкусской составляла лишь 5%), а остальные 70—88% приходились на долю "местной".

Вырождаемость сортовой ржи в условиях крестьянского хозяйства, где посевы последней окружены местной, вполне понятна.

В заключение постараемся резюмировать все вышеизложенное.

1. В состав местного овса обследованной части района входят следующие разновидности развесистого овса *Avena diffusa* A. Sch. и в следующем процентном содержании:

var. aurea (70%), *var. mutica* (19%), *var. aristata* (4%), встречается — *var. Krausei* (3.7%), причем процентное содержание данной разновидности в местных овсах б. Оршанского уезда (5.5%) выше, чем таковое б. Горецкого уезда (1.8%) (коэфф. вер. = 2.7).

2. Местные овсы обследованной части района сильно засорены *Av. strigosa var. typica*, что в среднем = 2.1%.

3. По предварительному обследованию видно, что местные овсы преимущественно представлены формами, характеризующимися короткой метелкой с идущими вверх ветвями и ланцетовидными с длинной вершиной зернами — тип зерна "местного овса" (*Spelzenkorn*) и большею частью двузерными колосками. На основании лаборатор-

ного анализа образцов удалось установить, что среди разновидностей *v. aristata* и *v. Krausei* встречается большее разнообразие форм, как по типу зерна, так и по типу метелки.

4. Сортовые овсы в обследованной части района представлены преимущественно Шатиловскими, причем эти последние в значительной степени засорены формами типа „местного овса“.

5. На основании данных анализа была возможность отметить, что процесс, так называемого в общегити, „перерождения“ вызывается или вытеснением форм типа „Шатиловского овса“, формами типа — „местного“, уже существовавшими в данном сорте (популяции), или же путем засорения местным овсом извне. (В первом случае превалируют формы типа „местного овса“, принадлежащие к разновидностям *v. mutica* и *v. aristata*, во втором к разновидностям *v. aurea* и *v. mutica*).

6. Почти все разновидности озимых пшениц принадлежат к группе рас индо-европейской или арийской (*indo-europeum*), в виде примеси могут попадаться квадратноголовые пшеницы — *clavatum* (Пулавка учеб. фермы).

7. Все проанализированные образцы озимой пшеницы можно разбить на три группы: 1) с преобладанием *v. albidum* (наибольшая группа), 2) с преобладанием *v. milturum* и 3) с преобладанием *v. alborubrum* (наименьшая группа).

(Образцы, взятые из б. Горького у., все принадлежали к первой группе).

8. Процент распространенности отдельных разновидностей озим. пшен. индо-европейской группы, следующий:

v. albidum — 45%, *v. milturum* — 27,5%, *v. alborubrum* — 19% и *v. lutescens* — 8,5%.

9. Из яровых пшениц вида *Triticum vulgare* в обследованной части района наиболее распространенными разновидностями являются — *v. erythrospermum* (38,7%) и *v. lutescens* (38,3%) и наименее распространенными — *v. ferrugineum* (14%) и *v. milturum* (9%).

10. В виде исключения встречаются яр. пшен. и других видов — *Tr. durum* (*v. hordeiforme* и *v. murciense*) и *Tr. dicoccum v. farrum segotium*.

11. Простые пленчатые ячмени представлены исключительно одной разновидностью — *var. pallidum* и, насколько позволил установить лабораторный анализ образцов по колосьям, расой — *lapponicum*.

12. Из неправильно шестирядных ячменей попадают голые, принадлежащие к разновидности — *v. coelestis*.

13. Двурядные пленчатые ячмени встречаются лишь у единичных хозяев. Все они принадлежат к группе разновидностей *nutantes* и представлены двумя разновидностями — *v. nutans* и *v. erectum*. Из рас встречаются следующие: *v. nutans Chevallieri*, *v. nut. europeum* и *v. nut. praecoxius*. Из голых двурядных ячменей встречается разно-

ность, так как нас интересует также разнообразие расового состава возделываемых культур (мельчайших, наследственно передаваемых свои признаки, морфолого-физиологических единиц), а также гено-типическое разнообразие последних и их качественная оценка, что составляет работу дальнейшего исследования изучаемых форм в питомнике, но тем не менее я желал, чтобы это предварительное обследование все же могло послужить ориентировочным материалом агроному — растениеводу, работающему над изучением форм культурных растений своего края и над улучшением сортового материала последнего.

Г. Рого.

29 ноября 1924 года.
Горы-Горки, С.-Х. Ин-тут.

G. Regot. Die Ergebnisse der botanischen Untersuchung der Zusammensetzung der Getreidearten im Rayon der Gorkischen ldw. Versuchsstation sind folgende:

1. In der Zusammensetzung des örtlichen Hafers in dem der Untersuchung unterworfenen Theile des Rayons finden sich folgende Varietäten des Rispenhafers, *Avena diffusa* Asch., und zwar in folgenden procentualen Verhältnissen vor: Var. aurea (70%), Var. mutica (14%), Var. aristata (14%) und selten auftretend Var. Krausei (3,7%), wobei die Beimengung der betreffenden Varietäten im örtlichen Hafer des früheren Orscha'schen Kreises höher ist (5,5%), als diejenige im Umkreise des früheren Gorkischen Kreises (1,8%) ist, der wahrscheinliche Coëfficient ist = 2,7%.

2. Die örtlichen Haffer in dem von uns untersuchten Theile des Rayons sind stark durch *Avena strigosa* Var. *typica* verunreinigt, was im Durchschnitt 2,1% ausmacht.

3. Aus einer vorläufigen Untersuchung ergibt sich, dass die örtlichen Hafer sich hauptsächlich durch Formen, welche durch kurze Rispen, mit nach oben laufenden Zweigen und durch lanzettförmige Körner, mit langem Obertheile des Korns (Spezenkorn) charakterisirt werden und meist mit zweikörnigen Aehrchen.

Auf Grund von Laboratoriumsversuchen gelang es festzustellen, dass sich in den Proben unter den Varietäten der Var. aristata und der Var. Krausei eine grössere Mannigfaltigkeit des Formen sowohl in Berug auf den Typus des Korns, als auch auf den Typus der Rispen vorfindet.

4. Von Hafersorten war in dem von uns untersuchten Theile des Rayons hauptsächlich der Schatilow'sche Hafer vertreten, wobei letzterer in bedeutendem Masse durch Formen des Typus „örtlicher Hafer“ verunreinigt war.

5. Auf Grund des analitischen Ziffernmateriels war uns die Möglichkeit gegeben, festzustellen, das die sogenannte „Rückbildung der Sorte“ entweder durch Verdrängung der Formen vom Typus des „Schatilowschen Hafers“ durch Formen vom Typus des „örtlichen Hafers“ die schon früher im demselben eingeschlossen waren (Population) oder aber in Folge von Verunreinigung der betreffenden Sorte durch nachträgliche Beimengungen von Formen des „örtlichen Hafers“ von aussen her, hervorgerufen wurde. In ersteren Falle treten hauptsächlich Formen vom Typus „örtlicher Hafer“, die zu den Varietäten Var. mutica und Var. aristata gehören, in letzterem Falle aber Varietäten von Var. aurea und Var. mutica auf.

6. Fast alle Varietäten des Winterweizens gehören zur Gruppe der indoeuropäischen oder arischen Rasse. In Form von Ausnahmen können quadratköpfige Weizenformen—*clavatum* auftreten.

7. Alle analytisch untersuchten Proben des Winterweizens können in drei Gruppen eingetheilt werden, 1) in solche mit Vorherrschaft der Var. albidum (die aller grösste Gruppe), 2) in solche mit Vorherrschaft der Var. milturum und 3) in solche mit Vorherrschaft der Var. albarumbrum (die aller kleinste Gruppe).

8. Die procentuale Verbreitung der einzelnen Varietäten des Winterweizens der inbo-europäischen Gruppe verläuft folgendermassen: Var. albidum 45%, Var. milturum 27,5%, Var. alborumbrum 19% und Var. lutescens 8,5%.

(Alle aus dem früheren Gorki'schen Kreise stammenden Proben gehören zur ersten Gruppe).

9. Von Sommerweizen der Art *Triticum vulgare* finden sich in dem von uns untersuchten Theile des Rayons am häufigsten folgende Varietäten vertreten: Var. erythrospermum (38,7%) und Var. lutescens (38,5%) und die am wenigsten verbreiteten Formen-Var. ferrugineum (14%) und Var. milturum (9%).

10. Gewisser massen als Ausnahmen finden sich auch Sommerweizen anderer Arten-Tr. durum (Var. hordiforme und Var. muscense) und Tr. dicoccum Var. farrum serotinum.

11. Gewöhnliche beschaltete Gersten sind in der Hauptsache nur durch eine einzige Varietät vertreten—Var. pallidum und zwar von der Rasse laponicum, in soweit sich dies durch analytische Untersuchungen im Laboratorium nach den Aehren feststellen liess.

12. Zwischen den unregelmässig sechszeiligen Gersten kommen zuweilen nackte vor, die zur Varietät coeleste gehören.

13. Zweizeilige beschaltete Gersten finden sich nur bei vereinzelter Wirthen vor, sie alle gehören zur Gruppe der Varietäten—nutantes und sind in zwei Varietäten vertreten—Var. nutans und Var. erectum. Von Rassen kommen nach folgende vor: Var. nutans chevallieri, Var. nutans europeum und Var. nutans praecocius. Von nackten zweizeiligen Gersten findet sich die Varietät Var. nudum vor.

14. Unter dem örtlichen Winterroggen finden sich neben den Varietäten Var. vulgare, in der That in geringer Menge Aehren mit hell fuchsroter Färbung, die das charakteristische Merkmal für die Varietäten Var. vulpinum bildet, die allgemeine Verbreitung derselben beträgt im Durchschnitt 2,3%.

G. R.

Мэтад дасьледваньня чыстасартовасьці ячменю і аўса па зерню.

Патрэба на чыстасартовы матар'ял і асабліва на чыстасартовы ячмень для браварства за апошнія часы ў нас па Б.С.С.Р. значна павялічылася. Неаднакратныя просьбы Белсельтрэста да катэдры сэлекцыі Беларускай Акадэміі С. Г. аб апрабаваньні сартоў досыць выразна гавораць аб тым, што рынак, эканамічна ўзмацнёнага Саюзу нашых сацыялістычных рэспублік, ня можа ў сучасны момант задавальняцца нізкасартовымі прадуктамі с.-г. вырабу; ён усё больш вымагае ад апошніх добрай якасьці, як з мэтамі экспарту, таксама і для фабрычнай пераапрацоўкі ў нас у Саюзе.

Для вызначэньня чыстаты сартоў мы бралі спробы на мясцох (накладаючы $\frac{1}{2}$ кв. мэтра ў некалькіх мясцох прызначанага к досьледу поля). Гэтыя спробы разьбіраліся ў лябараторыі на асобныя батанічныя формы, прычым мы не абмяжоўваліся падлікам адмен (Varietas), а імкнуліся яшчэ да выяўленьня расавай разнастайнасьці ці, прынамсі—групы рас у дасьледванай спробе. Гэты аналіз рабіўся з дасьпелымі расьлінамі, па якіх у некаторых выпадках было цяжка (і нават немагчыма) выявіць дробна-расавыя азнакі; а таму на яго трэба глядзець, як на папярэдні аналіз, які толькі ў агульных рысах выяўляе батанічную разнастайнасьць спробы.

Пры больш дэталічных дасьледваньнях прыходзілася, апроч аналізу спроб, высяваць спробнае насенне і падлічаць яго батанічную разнастайнасьць у гадавальніку.

Спосаб узяцьця спроб на мясцох значна падвышае кошт дасьледчай працы, а таксама звязвае дасьледчую ўстанову з пэўным пэрыядам часу (момантам дасьпяваньня збожжа, якое дасьледваецца). Высяваць толкі адну сярэднюю спробу зерня без папярэдняга батанічнага аналізу ня зусім мэтазгодна, бо гэтым самым мы заграмаджаем дасьледчыя вучасткі размаітымі спробамі, якія звычайна ня вельмі цікавы і не апраўдуець коштаў на дагляд і нагляданьні ў гадавальніку. Значыцца, патрэбны папярэднія аналізы, і лепш за ўсё, самага зерня (Vorkontroll).

У расійскай і чужаземнай літаратуры (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14) досыць добра распрацаван цэлы комплекс марфалгічных адмен, якія дазваляюць па аднаму зерню досыць дакладна разабрацца ў батанічным складзе спробы, але зусім ня выпрацавана мэтодыка самога дасьледваньня.

Кіраўніком катэдры сэлекцыі Б. Д. Акадэміі С. Г. праф. К. Г. Рэнардам мне было даручана распрацаваць мэтодыку батанічнага аналізу ячменю і аўса па зерню.

Дробна—расавыя азнакі зерня ячменю.

Перш чым перайсьці да апісаньня выпрацаванай мэтодыкі дасьледваньня, затрымаемся на тых азнаках зерня, што дазваляюць азначыць прыналежнасьць апошняга да тэй ці іншай батанічнай групы форм.

Усе ячмені дзеляцца на дзве групы, адменныя з марфалёгічнага боку дужа выразна (3, 5, 10, 11, 14): I—ячмені шматрадкавыя—subsp. polystichum Döll (Vulgare L.), у якіх кветкі ўсіх трох (аднакветных) каласкоў, што сядзяць на прыступцы каласавога стржня, развіты і пладаносяць, і II—ячмені двохрадкавыя—subsp. distichum L., у якіх пладаносяць толькі кветкі сярэдніх каласкоў, убочныя-ж недаразвіты.

Гэтыя дзве групы лёгка можна азначыць па зерню (10, 11, 12, 14), дзеля таго, што зерняты ўбочных каласкоў шматрадкавага ячменю—не сымэтрычныя (гл. мал. 1): аснова ў апошніх выгнута, сярэдзінныя нэрвы



Мал. 1. (па Wittmack'у).

вонкавых кветачных плевак таксама; з ніжняга боку зерня (г. з. таго боку, дзе прылягае ўнутраная кветачная лусачка) асымэтрычнасьць апошняга высоўваецца яшчэ больш. Стасунак несымэтрычных зернят к сымэтрычным у шматрадкавага ячменю ровен 2:1 (г. з. на 2 несымэтрычных прыходзіцца 1 сымэтрычнае зерня). Значыцца, калі ў спробе з 100 зернят намі знойдзена 20 несымэтрычных, дык гэта значыць, што на 100 зернят прыходзіцца $20 + 10 = 30$ зернят шматрадкавага ячменю, ці 30% ад агульнага ліку зернят дасьледванай спробы.

Адзначаны стасунак (1:2) захоўваецца ў несартаваным зерні. Пры аналізе сартаванага зерня стасунак можа быць 1, 5:1 і ў некаторых разох нават менш, у залежнасьці ад спосабу сартаваньня і якасьці насеннага матэрыялу, які ўзят для дасьледваньня. Пры слабым разьвіцьці расьлін і вялікім адыходзе пры сартаваньні, стасунак паміж асымэтрычных і сымэтрычных зёран будзе вузей; пры добрым разьвіцьці і малым адыходзе адзначаны стасунак будзе шырэй (1, 8:1). Такім чынам, аналізуючы сартаванае зерня нам прыходзіцца пры колькасным вызначэньні процанту шматрадкавых форм дадаваць да ліку асымэтрычных не 50% ад іх агульнае лічбы, (адыймаючы гэтую велічыню ад адпаведнай марфалёгічнай групы сымэтрычных для атрымання процантнага зьместу двохрадкавых форм), а нейкі другі %.

Так, напрыклад, калі стасунак 1, 5:1, дык да асымэтрычных трэба дадаць не 50%, а 65% ад іх агульнае лічбы, значыцца ў даным прыкладзе шматрадкавых ячмянёў было-бы не 30%, а 33%.

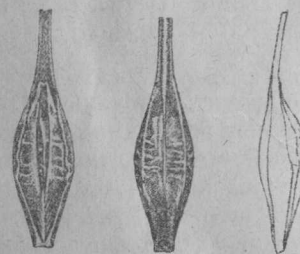
Гэтая мэтодыка азначэньня чыстаты сарту распацоўвалася на несартаваным матэрыяле і ўсюды прымаўся стасунак 2:1. Мэтодыка-ж уводу паправак на сартаваньне ў сучасны момант распацоўваецца пры нашай катэдрэ і ў гэтым артыкуле ня ўводзіцца з прычыны таго, што яна яшчэ патрабуе правэркі на матэрыяле ў розных умовах вырошчваньня.

У межах кожнай з вышэйапісаных груп ячменю могуць сустракацца формы, як густакалосыя (тыпу parallelum і erectum), так і пухкакалосыя (тыпу pallidum і nutans). Зерня густа—і пухкакалосых форм яўна адмяняецца сваёю асноваю, што вельмі добра відаць на малюнку 2. „f“ рысуе аснову пухкакалосай формы з характэрным касым зрэзам (уціснутасьцю), што нагадвае падкоўку (falsum). „v“—аснову густакалосых форм з характэрным вальдом (verum)¹⁾ (5, 10, 11, 12).

Прамінуючы некаторыя азнакі, што характарызуюць склад ячменю зборнага віду Hordeum sativum jess па адменах, як напрыклад, шырыня каласковых лусачак, даўжыня і шчаббатысьць асьцюкоў (3, 5, 10, 11, 14), чаго і нельга заўважыць пры аналізе зерня (ды к таму-ж формы, якія характарызуюцца шырокімі каласковымі лусачкамі гладкімі асьцюкамі, поўнасьціўя і інш, мала пашыраны ў культуры і зусім не сустракаюцца ў нас на Беларусі), прайдзем да разгляду далейшага падзелу, вышэйназваных груп, на больш дробныя сыстэматычныя адзінкі.

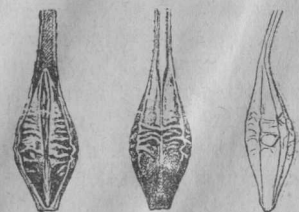
У межах пухка—і густакалосых форм ячменю, як subsp. polystichum, так і subsp. distichum L., асобныя адмены могуць распадацца па колеру зерня (3, 5, 11, 14). Далейшы ўжо дробна-расавы падзел павінен быць уgruntован на гэтых азнаках. Па-першае, паўсьцінка (seta basalis) зерня (1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 13, 14), якая можа быць ці валакністаю, ці валасістаю. Па-другое, форма зерня (6, 7, 10 мал.), якая

можа быць: 1) падоўжаная; (мал. 3) характарызуецца галоўнаю масаю зерня сабранай больш кверху апошняго; 3 сярэдзінных нэрвы вонкавай кветачнай лусачкі паступова пераходзяць у асьцюк (што на абмалочаным і абшастаным зерні можа быць і не заўважана); убочныя зерняты ў коласе шматрадкавага ячменю няўна асымэтрычны (у процілегласьці 2-му тыпу);



Мал. 3. (па Рэнарду)

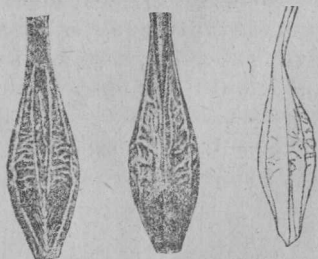
2) рабмічная (мал. 4), што характарызуецца сканцэнтраванасьцю галоўнай масы зерня ў цэнтры; два сярэдзінных нэрвы вонкавай кветачнай лусачкі па абрысу нагадаюць ромб; убочныя зерняты ў коласе шматрадкавага ячменю моцна асымэтрычны; 3) эліптычная



Мал. 4. (па Рэнарду)

¹⁾ У гэтым на прыводзіцца аснова Spurius, бо яно вельмі рэдка сустракаецца (4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13).

(мал. 5) характарызуецца масаю зерня, якая спывае кнізу; сярэдзінныя нэрвы вонкавай кветачнай плеўкі па абрысу нагадваюць эліпс; убочныя зерняты ў коласе шматрадкавага ячменю менш асымэтрычны. Трэцяю азнакаю можна лічыць характар шчарбатасьці на сярэдзінных нэрвах кв. лусачкі, а таксама і тое, ёсьць ці няма антацыянавы колер, як на нэрвах, так і на самых кв. лусачках (на сыпелых зернях антацыянавы колер нэрваў можа быць і не заўважан).



Мал. 5 (па Рэнарду)

Усе гэтыя адзнакі даюць магчымасьць досыць дакладна зрабіць аналіз батанічнага складу ячменю па зерню і праз адзін гэты аналіз можна з пэўнасьцю меркаваць аб чыстасартовасьці матар'ялу. Больш дакладнае і дэталічнае вывучэньне ўваходзячых форм можа быць зроблена (калі ўгэтым будзе патрэба) шляхам высева, дзе могуць быць прыняты пад увагу, як вэгэацыйныя азнакі, таксама і азнакі коласу (форма), што ня можа быць выяўлена пры аналізе зерня.

У далейшым выкладаньне будзе распадацца на дзьве часткі. У першай мною будзе пададзены мэтад дасьледваньня ў тым выглядзе, у якім ён ужываўся ўжо ў нас (пры катэдрах сэлецыі) у сучасны момант пры дасьледваньні чыстасартовасьці ячменю па зерню. У другой частцы (экспэрымэнтальнай) — тая шляхі, па якіх ішла распрацоўка данага мэтаду і яго праверка, як на штучных мешанінах, так і на натуральных папуляцыях.

Мэтад дасьледваньня чыстасартовасьці ячменю па зерню.

З сярэдняй спробы, узятай на месцы згодна агульных правіл насеннага кантроля, у колькасьці 250—500 gr., у лябараторыі бяруцца 2 ці 3 наважкі па 20 gr. кожная (з розных месцаў спробы, разьмешчанай па магчымасьці больш тонкім пластом). З кожнай, атрыманай такім чынам, сярэдняй спробы адлічваюць падрад 2 ці 4 сотні зерня (у залежнасьці ад таго, з якою дакладнасьцю хочучь зрабіць аналіз) і кожную сотню аналізуюць асобна ніжэйапісаным спосабам¹⁾.

Перш-наперш выбіраюць усе несымэтрычныя зерняты і лічаць іх. Пры аналізе, які мы апісваем, аказалася 32 несымэтрычных зерні. Прыходзіцца заўважыць, што ўсіх зерняў шматрадкавага ячменю ў данай сотні будзе не 32, а $32 + 16 = 48$, з якіх 16 зерняў сярэдзінных каласкоў пападаюць у групу сымэтрычных. Пакідаючы покуль што бяз увагі гэтыя 16 сымэтр. зерняў шматрадкавага ячменю, пераходзім да далейшага аналізу выдзеленай несымэтрычнай групы. Перш за ўсё звяртаем увагу на колер зерня. У нашым выпадку ўсе зерняты жоўтыя. Далей разьбіваем асымэтрычныя зерняты на пухка—і густакалосыя формы па аснове апошніх (зерняў). Аказалася, што з 32 зерняў 24 маюць аснову falsum (характэрную для пухкакалосай групы ячмянёў) і 9 з асноваю verum (густакалосыя ячмені).

¹⁾ Пры апісаньні мэтаду дасьледваньня падаю для прыкладу адзін з аналізаў штучнай мешаніны, зроблены ў лябараторыі сэлецыі.

У межах кожнай групы праглядаем паўсьцінкі (seta basalis) пры аснове зерня, шчарбатасць і колер сярэдзінных нэрваў вонкавай кв. лусачкі, а таксама па магчымасьці ўстанаўляем форму зерня. У нашым выпадку аказалася, што пухкакалосая група была прадстаўлена дзьвюма батанічнымі формамі, а ўласна: першая, у ліку 7 зерняў, характарызувалася валацістаю паўсьцінкаю пры аснове зерня са шчарбатымі і неафарбованымі сярэдзіннымі нэрвамі каласковых плевак і падоўжаным зернем (1); другая (17 зерняў) — валакністаю паўсьцінкаю, мала шчарбатымі і неафарбованымі сярэдзіннымі нэрвамі вонкавай кв. лусачкі і рабінным зернем (2). Уся густакалосая група асымэтрычных зерняў характарызувалася валацістаю паўсьцінкаю і падоўжана—эліптычным зернем.

Канчаючы на гэтым разьбіўку асымэтрычных зерняў, пераходзім да далейшага аналізу.

Пры аналізе сымэтрычных зерняў выдзяляем таксама, як і першы раз, чорнаафарбаваныя зерняты, калі гэтка ёсьць. Далей дзелім на густакалосыя і пухкакалосыя формы. У дасьледжанай спробе аказалася 44 зерні з асноваю falsum (пухкакалосыя) і 24 з асноваю verum (густакалосыя). Дзелім далей зерняты ў межах кожнай групы па тыпу паўсьцінкі. Сярод пухкакалосых знойдзена 26 зерняў з валацістаю і 18 з валакністаю паўсьцінкаю, а сярод густакалосых — 14 з валацістаю і 10 з валакністаю. Мы ведаем, што батанічныя формы шматрадкавага ячменю, выяўленыя пры разьбіўцы несымэтрычных зерняў, характарызуюцца: першая — пухкакалосасьцю, валацістаю паўсьцінкаю і падоўжаным тыпам зерня, другая — пухкакалосасьцю, валакністаю паўсьцінкаю і рабінным тыпам зерня і трэцяя — густакалосасьцю, валацістаю паўсьцінкаю і падоўжана—эліптычным тыпам зерня. Значыцца, у склад 26 сымэтрычных зерняў пухкакалосага ячменю з валацістаю паўсьцінкаю павінны таксама ўваходзіць 3,5 зерні шматрадкавага ячменю; у склад жа 18 сымэтрычных зерняў пухкакалосага ячменю з валакністаю паўсьцінкаю ўваходзяць 8,5 зерняў шматрадкавага; у склад 14 сымэтр. зерняў пухкакалосага ячменю з валацістаю паўсьцінкаю ўваходзіць 4,5 зерні шматрадкавага, якія мы аднаўляем з ліку адпаведных груп сымэтрычных і дабаўляем да адпаведнага ліку асымэтрычных.

Далей звяртаем увагу на тып зерня, шчарбатасць і антацыянавы колер. У нашым выпадку аказалася, што сярод 26 сымэтрычных зерняў пухкакалосай групы з валацістаю паўсьцінкаю сустракаецца толькі адзін падоўжаны тып зерня; значыцца, як шматрадкавая, таксама і двухрадкавая форма данай групы прааналізаванай папуляцыі характарызуецца падоўжаным зернем. Сярод 18 зерняў з валакністаю паўсьцінкаю сустракаецца пераважна рабінны тып зерня; сярод 14 сымэтрычных зерняў густакалосай групы сустракаецца падоўжана—эліптычны і эліптычны тып зерня; значыцца, двухрадкавая форма характарызуецца эліптычным тыпам, бо падоўжана—эліптычны — ўласцівасьць шматрадкавай формы; сярод 10 зерняў густакалосай групы з валакністаю паўсьцінкаю ўсе зерняты адносяцца да эліптычнага тыпу.

Зрабіўшы гэткую разьбіўку на асобныя батанічныя формы і дадаўшы да знойдзенай колькасьці несымэтрычных зерняў адпаведную частку з ліку сымэтрычных, разьмяшчаем увесь здабыты лічбовы матар'ял у наступную табліцу. (Карыстацца гэтай таблічкаю пры дасьледваньні спробы вельмі зручна, дзеля таго што ў ёй паказана ўся паступовасьць аналізу).

Табл. 1

	Шматрашковыя ячмені (subsp. polystictum) (p)								Двохрадковыя ячмені (subsp. distichum) (d)							
	Густакалосыя формы (v)				Пухкакалосыя формы (f)				Густакалосыя формы (v)				Пухкакалосыя формы (f)			
	Жоўты колер кв. лусачкі (ж)		Чорны колер кв. лусачкі (ч)		Жоўты колер кв. лусачкі (ж)		Чорны колер кв. лусачкі (ч)		Жоўты колер кв. лусачкі (ж)		Чорны колер кв. лусачкі (ч)		Жоўты колер кв. лусачкі (ж)		Чорны колер кв. лусачкі (ч)	
	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. А	Паўсёрдэчка валак. С	Паўсёрдэчка валак. АВ	Паўсёрдэчка валак. С
Данія 1 аналізу	—	13,5	—	—	25,5	10,5	—	—	10,0	9,5	—	—	8,5	22,5	—	—
" 2 "	—	12	—	—	21,0	13,5	—	—	16,0	8,0	—	—	5,0	24,5	—	—
" 3 "	—	9,0	—	—	22,5	10,5	—	—	21,0	9,0	—	—	5,0	23,0	—	—
" 4 "	—	6,0	—	—	27,0	12,0	—	—	19,0	7,0	—	—	19,0	20,0	—	—
Сума . . .	—	41,5	—	—	96,0	46,5	—	—	66,0	33,5	—	—	37,5	90,0	—	—
Сярэдн. арытм.	—	10,4	—	—	24,0	11,6	—	—	16,5	8,4	—	—	9,4	22,5	—	—

Абмяжоўвацца данымі аднаго аналізу не выпадае. Як паказалі нашы даследаванні, каб мець больш-менш дакладную велічыню сярэдняга арытмэтычнага, трэба зрабіць прынамсі 4 аналізы, прычы лепш за усе прааналізаваць па 2 сотні з дзвёх наважак па 20 гр.

Данія паўторных азначэнняў пішуцца ў агульную табліцу (гл. табл. 1) і выводзіцца сярэдняе арытмэтычнае процантовай колькасці кожнай батанічнай формы. Каб уявіць сабе дакладнасць сярэдніх велічынь, пажадана мець апошнія з іх сярэдняй памылкай ($\pm m$), якая

вылічваецца з агульна прынятай формулы $m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ ¹⁾.

На падставе даных аналізу мы амаль не заўсёды можам прывесці батанічную назву ўваходзячых у склад папуляцый форм (асабліва, калі мы працуем з вядомым для нас сартовым матар'ялам). Але ў некаторых выпадках для азначэння батанічнай формы няма тых азнак, аб якіх пазначалася вышэй. Рабіць-жа для кожнай знойдзенай намі формы пералічэнне ўсіх паказаных у табліцы азнак было-б надта марудна.

Для спрощвання можна прапанаваць абазначыць выяўленыя ў папуляцый формы ячменю асобнымі літарамі, прапанаванымі праф. К. Г. Рэнардам (14), а ўласна: родавую назву абазначыць літараю „Н“, відавую, г. з. шматрадкаваць і двохрадкаваць, літарамі „р“ і „d“, пухка-і густакалосаць — праз „f“ і „v“, колер кветачных лусачак — „ж“ і „ч“, паўсёрдэчку валакністую — „А“, валакністую — „С“, форму зерня: падоўжаную — „1“, рабінную — „2“, эліптычную — „3“. Гэткім чынам данія разгледжанага намі аналізу могуць быць прадстаўлены ў наступным выглядзе (таксама зручна пры матэматычнай апрацоўцы матар'ялу):

¹⁾ У данай формуле, прымаючы пад увагу малы лік выдаткаў, $\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2}{n-1}}$
 $m = \pm \sqrt{\frac{\sum d^2}{n(n-1)}}$ дзе $\sum d^2$ — сума квадратаў ухілення ад сярэдн. арытмэтычнага, n — лік выпадкаў.

Табл. II.

Батанічная формула	Данія 1-га аналізу			Данія 2-га аналізу			Данія 3-га аналізу			Данія 4-га аналізу			Сярэднія велічыні			
	‰	Адхл. ад сяр. арытм.	Кв. адх.	‰	Адхл. ад сяр. арытм.	Кв. адх.	‰	Адхл. ад сяр. арытм.	Кв. адх.	‰	Адхл. ад сяр. арытм.	Кв. адх.	Σ	M	+m	Сярэдн. памылка ў ‰
H. p. v. ж. C 1(3)	13,5	+3,1	9,61	12,0	+2,4	5,76	9,0	—0,6	0,36	6,0	—4,4	19,36	41,5	10,4	1,73	16,6
H. p. f. ж. A 2	25,5	+1,5	2,25	21,0	—3,0	9,0	22,5	—1,5	2,25	27,0	+3,0	9,0	96	24,0	1,36	5,7
H. p. f. ж. C 1	10,5	—1,1	1,21	13,5	+1,9	3,61	10,5	—1,1	1,21	12,0	+0,4	0,16	46,5	11,6	0,71	6,1
H. d. v. ж. A 3	10,0	—6,5	42,25	16,0	—0,5	0,25	21,0	+4,5	20,25	19,0	+2,5	6,25	66,0	16,5	2,4	14,5
H. d. v. ж. C 3	9,5	+1,1	1,26	8,0	—0,4	0,16	9,0	+0,6	0,36	7,0	—1,4	2,96	33,5	8,4	0,62	7,4
H. d. f. ж. A 2	8,5	+1,6	2,56	5,0	—1,9	3,61	5,0	—1,9	3,61	9,0	+2,1	4,41	27,5	6,9	1,09	15,8
H. d. f. ж. C 1	22,5	0	0	24,5	+2,0	4,0	23,0	+0,5	0,25	20,0	—2,5	6,25	90,0	22,5	0,94	4,2

На падставе зробленага вышэй апісаным спосабам аналізу ячменю па зерню і пасля матэматычнай апрацоўкі здабытых даных мы можам зрабіць пэўныя вывады адносна чыстасартовасці даследванага матар'ялу. У даным выпадку мы маем вельмі стракатую мешаніну (штучна складзеную) самых размаітых форм. Калі-б мы зрабілі падобны аналіз якога небудзь чыста сартовага матар'ялу (напр. чыстай лініі ^{10/30} v. nutans colchicum сэл. энг. кр. с.-г. дасл. ст.) і побач з данаю формаю знайшлі-б і другія, дык на падставе процанту засьмечанасці маглі-б напэўна меркаваць аб чыстасартовасці гэтага матар'ялу.

Экспэрымэнтальная частка.

Вышэйпаданы метады даследавання чыстасартовасці ячменю па зерню быў угрунтаван на экспэрымэнтальным вывучэнні апошняга, як на штучных мешанінах, так і на натуральных папуляцыях.

Лічу непатрэбным затрымлівацца на ўсіх тых метадах, якія перш меліся на ўвазе і потым пры экспэрымэнтальнай праверцы аказаліся маруднымі і мала дакладнымі; абмяжуюся толькі падачай тых вывадаў, якія можна зрабіць на падставе матэматычна апрацованага матар'ялу шэрагу аналізаў, а таксама выкажу агульныя меркаванні аб значанні данага даследавання для практычнага насенняводства.

Пры экспэрымэнтальнай апрацоўцы данага пытання намі складаліся размаітыя (штучныя) мешаніны з зерня, у якіх колькасны процант уваходзячых батанічных форм быў дакладна ўстаноўлен папярэднім падлікам розных кампанентаў папуляцый.

Нам здавалася найбольш мэтазгодным пачынаць з больш простых мешанін, каб мець магчымасць праверыць дакладнасць колькаснага падліку асобных азнак, не накладваючы гэтых апошніх адну на другую.

Найбольш важным момантам ува ўстанаўленьні чыстасартовасці (асабліва для браварства) з'яўляецца магчымасць дакладнага колькаснага падліку шматрадкавых форм ячменю, засьмечваюшчых сарты двохрадкавага. Для высвятлення гэтага пытання намі былі прыгатаваны

дзье мешаніны. Першая складалася з *Hordeum vulgare* L. var. *pallidum* Sér *mandschuricum* Reg. і *H. distichum* L. var. *nutans* Schübl *europium* Reg. на роўнай колькасці зернят. (Результат аналізу паказан у табл. III). Другая мешаніна была складзена з тых самых батанічных форм, але ўзятых у другой прапорцыі, а ўласне: *mandschuricum* Reg. меў 20% ад агульнага ліку, *europium* Reg. — 80%. Результат аналізу паказан у табл. IV¹⁾.

Другім ня менш важным момантам у даследванні чыстасартовасці ячмянёў з'яўляецца дакладнасць колькаснага падліку густа-і пухкакалых форм па зерню. Для высвятлення гэтага пытання была зроблена мешаніна з дзвёх рас ячменю: 1) *Hordeum distichum* L. var. *nutans* Schübl *chevalieri* Reg. і 2) *Hordeum distichum* var. *erectum* Schübl *anglicum* Reg. у роўным процантавым стасунку. (Результат аналізу ў табл. V).

Распрацоўка самой метадыкі даследвання, а таксама праверка яе дакладнасці пры аналізе папуляцыі, якая складаецца з многіх батанічных форм, рабілася на ніжэйпаданай штучнай мешаніне, розныя кампаненты якой уваходзілі ў наступнай процантавай колькасці: 1) *Hordeum hexastichum* L. var. *pyramidatum* Körn—13,8% 2) *Hord. vulg. var. pallidum* Sér *praecox* Reg.—14,2%, 4) *Hord. distichum* L. var. *erectum* Schübl, *suecicum* Reg.—17,5%, 5) *H. disticum* L. var. *erectum* Schübl *anglicum* Reg.—5,6%, 6) *H. dist. var. nutans* Schübl. *chevalieri* Reg.—6,3% і 7) *H. dist. var. nutans* Schübl *colchicum* Reg.—22,5%. (Результаты аналізаў у табл. VI).

Штучныя мешаніны паслужылі, галоўным чынам, матар'ялам да вывучэння самой метадыкі даследвання. Для праверкі прыгоднасці выпрацаванага метаду для практыкі ўстанаўлення чыстасартовасці, намі было зроблена шэраг аналізаў ячменю „Лебядзіная Шыя“, які культывіруецца цяпер на навучальнай ферме Акадэміі і прадстаўляе ў сучасны момант мешаніну розных форм (папуляцыю). Даныя паказаны ў табліцах VII і VIII. (Большасць аналізаў даных сартоў было зроблена: С. Л. Арабеем, І. І. Дубянкоўскай, Е. С. Мячынскім, Э. І. Стыпалкоўскай. Е. А. Філарэтай і Е. Г. Хандурынай).

У дададзеных табліцах прыводзяцца толькі сярэднія арытмэтычныя (М) аналізаў з паказаннем ліку выпадкаў (n) і з іх сярэдзіннаю памылкаю ($\pm m$), якая падаецца ня толькі ў абсалютных вялічынях, але ў процантах к сярэдняй арытмэтычнай (М). У графах, абазначаных літараю „D“, паказваецца розніца паміж сапраўднаю колькасцю кожнай формы (у штучных мешанінах) і знойдзеным сярэднім арытмэтычным аналізаў (М); гэта дае магчымасць убачыць, ці ляжыць знойдзеная велічыня сярэдняга арытмэтычнага ў межах памылкі доследу, ці выходзіць з гэтых граніц. Гэта дасягаецца параўнаннем сярэдзіннай памылкі ($\pm m$) з розніцаю (D); калі велічыня „D“ менш за патроенай „m“, дык сярэдн. арытм. „М“ ляжыць у межах памылкі, калі ж не, дык выходзіць за яе межы¹⁾, што

выразна відаць з графы $\frac{D}{m}$ (табл. VI).

¹⁾ Досьледы вяліся на несартаваным зерні.

¹⁾ У даным выпадку мы раўнуем „D“ толькі з сярэдзіннаю памылкаю (m) сярэдн. арытм. (М), бо mdiff павінна быць роўнай „m“ што відаць з формулы $mdiff = \pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$, дзе „m₂“ (памылка сапраўднай колькасці) = 0.

Результат аналізу штучнай мешаніны *H. v. pallid. mandschuricum* і *H. d. nutans europium* з роўным процантавым стасункам.

Назва батанічнай формы	Табл. III.				Табл. IV.			
	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай
Н. р. ф. ж. А 2	50	53,5	2,8	52,2	50	53,5	2,8	52,2
Н. р. ф. ж. С 1	50	46,5	2,8	48,7	50	46,5	2,8	48,7

Результат аналізу штучнай мешаніны тых самых батанічных форм (які ў табл. III), але з іншым процантавым стасункам (*mandschur. — 20%, europium — 80%*)

Назва батанічнай формы	Табл. V.				Табл. VI.			
	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай
Н. р. ф. ж. А 2	50	53,5	2,8	52,2	50	53,5	2,8	52,2
Н. р. ф. ж. С 1	50	46,5	2,8	48,7	50	46,5	2,8	48,7

Результат аналізу штучнай мешаніны пухка і густакалых форм з роўным процантавым стасункам (*var. nutans chevalieri* і *var. erectum angelicum*)

Назва батанічнай формы	Табл. VII.				Табл. VIII.			
	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 16 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай	Сярэдн. 8 аналізаў	Сярэдн. 4-х соцен, але ўзятых 2-х наважак кожнай
Н. д. ф. ж. В 2	50	53,5	2,8	52,2	50	53,5	2,8	52,2
Н. д. в. ж. С 3	50	46,5	2,8	48,7	50	46,5	2,8	48,7

Результат аналізу штучнай мешаніны наступнага батанічнага складу і з наступным процантавым стасункам

Табл. VI

Процантавы склад мешаніны		Var. pyramidatum	Var. pallidum praecox	Var. pallidum mandshuricum	Var. erectum anglicum	Var. erectum suecicum	Var. nutaus colchicum	Var. nutaus chevalieri	Агульная дакладнасьць аналізу
		13,8%	14,2%	20,0%	5,6%	17,5%	22,5%	6,3%	
n = 16	M	13,2	15,0	19,5	6,0	18,2	21,75	6,0	4,3%
	$\pm m$	0,40	1,23	0,88	0,34	0,60	0,55	0,36	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	3,0	8,2	4,5	5,6	3,3	2,5	6,0	
	D	-0,6	+0,8	-0,5	+0,4	+0,7	-0,75	-0,3	
	D/m	1,5	0,65	0,5	1,2	1,14	1,36	0,8	
n = 12	M	12,7	15,2	21,1	6,4	16,0	21,25	6,8	5,25%
	$\pm m$	0,99	1,06	0,99	0,50	0,80	0,64	0,42	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	7,8	6,9	4,7	7,8	5,0	3,0	6,2	
	D	-1,1	+1,0	+1,1	+0,8	-1,5	-1,25	+0,5	
	D/m	1,1	1,0	1,1	1,6	1,9	2,0	1,2	
n = 8	M	12,25	13,25	21,0	7,0	19,0	21,2	6,31	8,27%
	$\pm m$	1,37	0,77	1,46	0,70	2,0	1,2	0,79	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	11,1	5,7	7,0	10,0	10,5	5,7	12,5	
	D	-1,55	-0,95	+1,0	+1,4	+1,5	-1,3	+0,01	
	D/m	1,1	1,2	0,7	2,0	0,75	1,08	0,01	
	M	12,0	15,3	21,9	7,0	15,75	20,75	6,06	7,78%
	$\pm m$	0,73	1,38	1,12	0,81	0,7	2,72	0,24	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	6,1	9,1	5,1	11,4	4,4	13,1	4,0	
	D	-1,8	+1,1	+1,9	+1,4	-1,75	-1,75	-0,24	
	D/m	2,4	0,8	1,7	1,7	2,3	0,6	1,0	

n = 4 Усе сотні ўзяты з аднае наважкі	M	10,4	11,6	24,0	8,4	16,5	22,5	6,9	8,85%
	$\pm m$	1,7	0,71	1,36	0,62	0,77	0,94	1,09	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	16,6	6,1	5,7	7,4	4,6	4,2	15,8	
	D	-3,4	-2,6	+4,0	+2,8	-1,0	0,0	+0,6	
	D/m	2,0	3,8 ¹⁾	2,9	3,5 ¹⁾	1,3	0,0	0,6	
	M	14,25	13,0	19,0	6,62	21,5	18,12	5,5	10,8%
	$\pm m$	1,76	0,61	2,03	1,33	2,8	1,3	0,98	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	12,6	4,7	10,6	20,1	13,0	7,1	17,8	
	D	+0,45	-1,2	-1,0	+1,02	+4,0	-4,38	-0,8	
	D/m	0,25	2,0	0,5	0,76	1,4	3,3 ¹⁾	0,8	
n = 4 Сотні для аналізу ўзяты з дзвёх наважак па дзве з кожнай	M	12,75	19,12	20,25	6,75	16,75	19,25	5,0	10,79%
	$\pm m$	1,43	3,4	1,43	1,05	1,31	1,1	1,07	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	11,2	17,8	7,1	15,5	7,8	5,7	21,4	
	D	-1,05	+4,92	+0,25	+1,15	-0,75	-3,25	-1,3	
	D/m	0,72	1,4	0,17	1,1	0,57	3,0 ¹⁾	1,2	
	M	12,12	13,0	21,3	6,9	19,0	22,0	5,62	11,13%
	$\pm m$	0,62	1,14	2,25	1,07	4,02	0,93	1,24	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	5,1	8,7	10,5	15,4	20,1	4,2	22,0	
	D	-1,78	-1,20	+1,3	+1,3	+1,5	-0,5	-0,67	
	D/m	2,8	1,1	0,6	1,2	0,37	0,54	0,5	
	M	12,37	13,5	21,62	8,0	19,0	18,4	7,0	11,70%
	$\pm m$	2,90	1,36	2,20	1,09	1,40	1,80	1,02	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	23,4	10,0	10,1	13,6	7,3	9,7	14,5	
	D	-1,43	-0,7	+1,62	+2,4	+1,5	-4,1	+0,7	
	D/m	0,5	0,51	0,74	2,2	1,07	2,2	0,7	
	M	12,4	18,0	19,5	5,12	20,75	19,9	4,25	11,03%
	$\pm m$	0,84	2,2	1,9	1,07	3,1	0,91	0,95	
	Сярэд. памыл. $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$	6,8	12,2	9,7	20,0	15,0	4,6	22,4	
	D	-1,4	+3,8	-0,5	-0,48	+3,25	-2,6	-2,05	
	D/m	1,6	1,73	0,26	0,45	1,05	2,8	2,1	

¹⁾ У данай рубрыцы „Агульная дакладнасьць аналізу“ мною падаецца велічыня сярэдняга арытмэтычнага ўсіх сярэдніх памылак у $\bar{y}_{0,0}^{0,0}$, прымаючы пад увагу велічыню процантавай колькасьці асобных батанічных форм.

Дарвалтат эврийн сумын Лооногийн Шид" з.А.у.ын тусгай пайтнуудын

Табл. VII.

І. Вышэйпаказаным метадам даследвання ячменю па зерну можна адна падлічыць колькасць (у процантах) шматрадкавых і двухрадкавых форм у мешаніне.

III. Даным мэтадам дасьледваньня таксама можна дакладна падлічыць колькасьць густа- і пухкакалых форм ў папуляцыі.

V. При аналізі мешаніны з многіх рас дакладнасьць азначэньня сярэдніх велічынь, як і трэба было спадзявацца а priori, павялічваецца з павялічэньнем ліку паўторнасьцяў, што відаць з рубрыкі „Агульная дакладнасьць аналізу“ (табл. VI).

VII. Аналіз, зроблений хочь бы сабе і з 4-кратнай паўторнасьцю, але з аднае наважкі ў 20 gr., можа ў асобных выпадках даваць сярэднія велічыні (М) процантавай колькасьці батанічных форм, выходзячыя за граніцы памылкі ў нагляданні (што відаць з лічбовага матар'ялу табл. V). Гэта, мусіць, абумавляецца тым, што аднэю наважкаю ў 20 gr. досыць цяжка адбіць у патрэбнай меры аблічча батанічнага складу пры значнай колькасьці форм у папуляцыі.

VIII. Аналізи натуральних папуляцій (зроблені у лабораторії селекції) дають зусім надзвичайні результати, які дозволяють зробити певні висновки або чистосертовані матер'ялу, що відає з таблиць VII і VIII.

Дані 4-х аналізів, показані в табл. VII, дозволяють зробити наступні висновки: 1) досліджувана проба представляє нечистосартовий матеріал, а мешаніну різних ботаничних форм ячменю; 2) ботанична форма, яка характеризує дані сорт (Лебядзінку Шю) var. *erectum* Schübl. *anglicum* (азначана Н. д. в. ж. С. З.), складає усього тільки 15% від агульного ліку; 3) дані сорт значно засмічений шматрадковим ячменем, що, безумовно, знижує його браварний якість.

Да недохопай данай методыкі трэба залічыць параўнальна малую колькасць выпадкаў—аналіз 100 зернят, якія не заўсёды могуць паказаць аблічча батанічнага складу мешаніны, асабліва, калі многа форм. Дзякуючы гэтаму сярэднія вялічыні процантавай колькасці шэрагу аналізаў падлягаюць часам значным хістанням. Але даная лічба (100), ня гледзячы на ўсе недахопы, мае і вялікую станоўкасць, дзеля таго што аналізуючы малую колькасць зернят мы пазбаўляемся ад розных памылак чыста механічнага характару (пры падліку), якія выклікаюцца зморанасцю аналітыка пры разборцы вялікай спробы, асабліва тады, калі форм, уваходзячых у склад папуляцыі, многа. Лепш зрабіць больш аналізаў асобных соцен, а не наадварот.

Дробна-расавыя азнакі зерня аўса.

Дасьледваньне расьлін аўса з $1\frac{1}{2}$ кв. мэтра мы рабілі па гэтаму шэрагу дробна-расавых азнак, якія дазвалялі азначыць пэўныя групы форм у межах асобных адмен.

Тып мяцёлкі азначаўся паводле клясыфікацыі Zade, а ўласна:

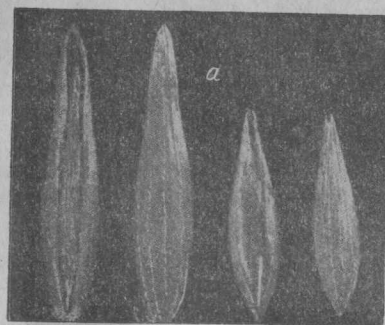
1) Steifrispe—мяцёлка з галінаваньнямі, што тырчаць кверху так, каб хоць адно галінаваньне ішло ад стрыжаню мяцёлкі пад кутом меншым за 45° .

2) Schlafrispe—мяцёлка з паніклым галінаваньнем, у якой усе галінаваньні робяць са стрыжнем мяцёлкі кут, больш за 90° .

3) Buschrispe—з галінаваньнямі, накіраванымі паземна амаль што пад простым кутом к стрыжню і

4) Sperrispe—мяцёлка са ўзьнятымі ў гару галінаваньнямі, якія (прынамсі хоць адно з іх) ствараюць кут крыху больш 45° . (Гэтая азнака не заўсёды можа быць дакладна азначана пры аналізе асобных расьлін, узятых ужо зусім даспелымі і паляжаўшых у снапках).

Па зерню мы выдзяляем наступныя тры асноўныя тыпы: 1) Тып „Прабштэйнскага“ зерня (Probsteier korn) кветачная лусачка ў якога з ніжняга боку зерня ня стыкаецца сваімі краямі; унутраная кветачная лусачка відаць выразна. Кветачныя лусачкі на версе канчаюцца тут (гл. мал. 6).



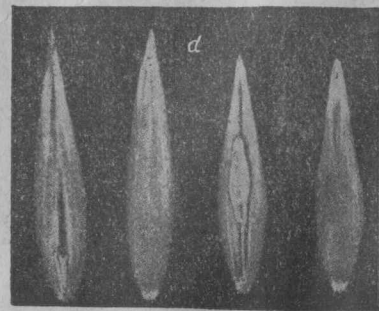
Мал. 6 (на Zade).

Даны тып дзяліўся намі на дзьве больш дробныя часткі — а) сапраўды „Прабштэйскі“ тып з больш падоўжанымі кветачнымі лусачкамі і без прыкметнай гарбулькі на сьпінцы і б) „Швэдскі“ тып зерня з больш кароткім зернем (кветачнымі лусачкамі) і з выразнаю гарбулькаю з сьпіннага боку. Гэтыя формы ў дасьледжаных спробах характарызаваліся звычайна 2-х—3-х кветкавымі каласкамі і буйным цяжкім зернем.

2) Тып „Шацілаўскага“ зерня троху яйкападобнай формы; вонкавыя кветачныя лусачкі зверху крыху стыкаюцца і заострываюцца. Верхавіна кветачных лусачак параўнальна мала высоўваецца над верхавінаю самой зерняўкі (гл. мал. 7). Даная форма ў дасьледжаных спробах характарызавалася звычайна 1—2-х кветкавымі каласкамі.

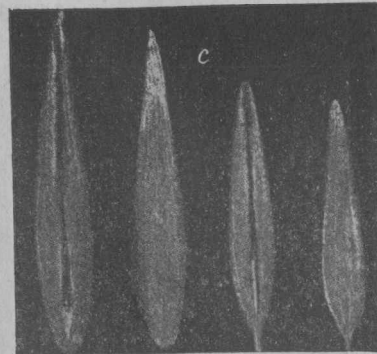
3) Тып „Мясцовага“ ці „Іглаватага“ зерня (Spelzenkorn), значна пашыраны сярод мясцовых сартоў. Кветачныя лусачкі доўгія (зерняўка складае ўсяго каля $1\frac{1}{2}$ усяе даўжыні лусачкі) знізу зерня стыкаюцца сваімі краямі. Канцы кветачных лусачак шылаватыя (гл. мал. 8).

Даны тып разьбіваўся намі на дзьве больш дробных групы: а) „сапраўды іглаваты“ тып з кветачнымі лусачкамі, якія амаль што зусім стыкаюцца і дужа шылавацяюць, і б) „пераходны“



Мал. 7 (на Zade).

тып, які прадстаўляе нешта сярэдняе паміж іглаватым і прабштэйскім тыпам. Кветачныя лусачкі ня зусім стыкаюцца (некаторая частка зерня застаецца раскрытаю), але вышэй стыкаюцца і шылавацяюць. „Пераходны“ тып зерня значна пашыран сярод мясцовых аўсоў Беларусі, тады як іглаваты тып сустракаецца радзей. гэтая форма ў дасьледжаных спробах характарызавалася звычайна 2-х—3-х каласковымі кветкамі (прычым часцей сустракаліся 3-х каласковыя ¹⁾).



Мал. 8 (на Zade).

Апроч паказаных азнак, намі было заўважана ў некаторых выпадках і шэраг іншых дробна-расавых, як: характар асыюкоў у асыючковых форм, характар водцені афарбёўкі, прысутнасьць валаскоў пры аснове зерня, $\%$ асыцістасьці, лік зернят у каласку і г. д., але ўсе гэтыя азнакі мелі больш другарадны характар.

Як мною ўжо паміналася ў першай частцы гэтай заўважкі, мэтад дасьледваньня чыстасартовасьці па расьлінах крыху марудны і абмяжоўвае дасьледчую ўстанову пэўным часам для ўзяцьця спроб.

У асобных выпадках дзе трэба зрабіць больш дакладнае дасьледваньне, данага аналізу не хапае і прыходзіцца высяваць спробы ў гадавальніку.

Для папярэдняга ўстанавленьня чыстасартовасьці намі быў апрацаван і для аўса мэтад колькаснага падліку ўваходзячых батанічных форм па зерню.

Насеннаводу, калі і даводзіцца мець справу з мешанінаю высокакультурных сартоў, марфалёгічна мала адменных адзін ад другога, дык у гэтым мяшаным сорце, з аднаго боку, ня могуць быць колькасна падлічаны папярэднім аналізам (па сьпеламу зерню і суквеццях) асобныя батанічныя формы, з другога боку, гэтакія мяшаныя сорт не паддаецца абчышчэньню ²⁾.

Пры зьмешваньні сартоў, марфалёгічна адменных, папярэдні аналіз дазваляе колькасна падлічыць уваходзячыя батанічныя формы, і гэтакія мяшаныя сорт можа быць абчышчан. Тое-ж самае мы маем пры засьмечваньні высокапрадукцыйных сартоў мала прадукцыйнымі формамі мясцовых аўсоў.

Выпрацаваны намі мэтад дазваляе досыць дакладна падлічыць ў падобных мешанінах дробна-расавыя групы форм, па якіх можна бачыць чыстасартовасьць і меру засьмечанасьці.

Азначэньня аднаго толькі тыпу зерня не хапае для характарыстыкі асобных батанічных форм, што ўваходзяць у склад засьмечанага сорту.

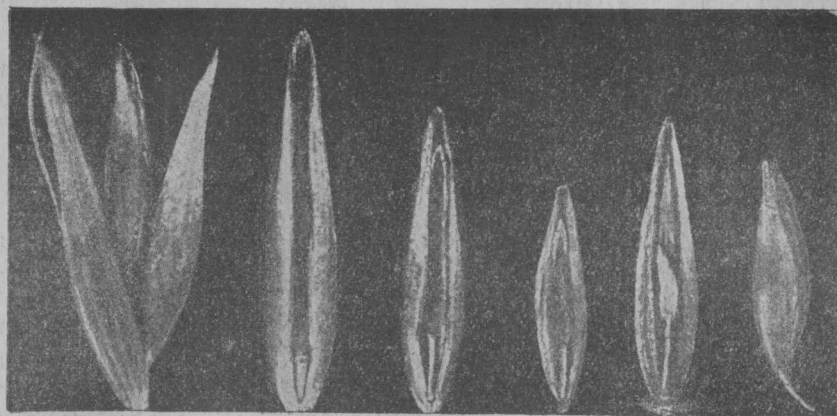
Досыць важнаю сыстэматычнаю адзнакаю (дробна-расаваю) зьяўляецца розьніца па ліку зернят у каласку, а таксама колькасны падлік падвойных зернят (Doppelkorn), калі апошнія сустракаюцца сярод расчлянёных груп.

¹⁾ Іншыя тыпы зерня, як менш пашыраныя ў БССР, ня прыводзіцца намі ў гэтым зьвязку.

²⁾ Калі мяшаюцца высокапрадукцыйныя сарты і калі прадукцыйнасьць гэткай мешаніны ня зьніжаецца і таварнасьць зерня ня траціцца, дык не канечна трэба абчышчаць.

Гэтая адзнака можа быць досыць лёгка колькасна падлічана па зерню (гл. мал. 9).

Паводле Atterberg'a адрозьніваюць (малюнак 9): 1) ніжняе зерня



Мал. 9 (па Zade).

(Auszenkorn). Яно характарызуецца значнаю велічынёю, тупою асноваю зерня, крыху загнутаю ў гару. Калі ў каласку ёсць толькі адно зерня, што мы вельмі часта бачым у „Шацілаўскім аўсе“, дык пры гэтым зерні на каласковым стрыжні ёсць зародак другой кветкі. Калі ў каласку ёсць 2 ці 3 кветкі, дык у ніжняга зерня стрыжан кароткі і шырокі з выразным надломам зверху. Асыцюковыя формы, а таксама процант асыцістасці можа быць знойдзены толькі па ніжніх зернях, бо толькі ў гэтых апошніх (у *Av. sativa*) разьвіваецца асыцюк. На другіх зернях (данага віду) у асыцюковых форм асыцюк не разьвіваецца. 2) Другое зерня звычайна значна менш першага. Аснова зерня шылаватая і, у адмену ад ніжняга, крыху загінаецца кнізу. Калі ў каласку толькі два зерняткі, дык гэтае зерня зьяўляецца і апошнім (Innenkorn II). Марфалагічна яно адмяняецца ад другога зерня трохкветнага каласку (Zwischenkorn), у першым выпадку пры зерні ёсць зародак трэцяга зерня ці, калі яго і няма, дык каласковы стрыжань падоўжаны і паступова сходзіць на нішто; ў другім выпадку стрыжань крыху даўжэйшы, чым у ніжняга зерня і зверху выразна сьцяты. 3) Трэцяе зерня (Innenkorn III). Характарызуецца тымі-ж азнакамі, як і 2-е ў двухзернёвых каласках (Innenkorn II), але адмяняецца меншаю велічынёю.

Мэтад дасьледваньня чыстасартовасці аўса па зерню.

Мэтад лябараторнага дасьледваньня чыстасартовасці аўса па зерню, вырацаваны ў нашай лябараторыі, заключаецца ў наступным:

З сярэдняй спробы ў 250—500 gr. бяруцца дзьве наважкі па 20 gr.; з кожнай наважкі адлічваецца па 2 сотні і кожную сотню аналізуюць асобна.

Аналіз кожнай сотні робіцца наступным чынам:

Перш-на-перш выдзяляецца дзікі авёс, які пазнаецца па падкоўцы пры аснове зерня.

Дзікія аўсы могуць мець падкоўку ці толькі ў ніжняга зерня, а верхнія зерняты шчыльна сядзяць на стрыжні (*Av. sterilis* *Av. Ludavi-*

ciana), ці падкоўка ёсць у кожнага зерня (*Av. fatna*, *Av. barbata* і *Av. Wiestii*)¹⁾.

Далей выдзяляецца група двухасыцюковых аўсоў тыпа *Av. Strigosa*, дужа засьмечваючых засевы паўночна-заходняй часткі нашага Саюзу (у тым ліку і ў нас на БССР).

Астатнія зерняты культурнага аўса зборнага віду *Av. Sativa* L. дзеляць на асобныя адмены па колеру зерня. У нас на БССР больш пашыраны жоўтазёрныя і белазёрныя формы, менш — шэразёрныя і цынамонавазёрныя.

Зрабіўшы гэтак падзел, з кожнай групы выдзяляюць ніжэйшыя зерняты і групуюць іх па тыпу зерня. Ужо па адных ніжніх зернях мы можам скласьці пэўны погляд на конт ліку батанічных груп, што ўваходзяць у склад папуляцыі. Далей звяртаем увагу на тое, ці ёсць у ніжніх зернят асыцюкі ці няма. Калі няма, дык батанічная форма з даным тыпам зерня адносіцца да безасыцюковай адмены (так напрыклад, безасыцюковая белазёрная форма будзе адносіцца да *var mutica*, жоўтазёрная — *var. aurea*). Калі толькі адзінакавыя зерняты маюць асыцюкі, па тыпу зерня, воддзены афарбоўкі і шэрагу іншых дробнарасавых азнак, памянёных вышэй, зерняты з асыцюкамі і без асыцюкоў нічым не адмяняюцца, дык пэўна, што даная батанічная форма адносіцца да безасыцюковай формы, але з некаторым пахілам да асыцюковасці, што мы можам колькасна выразіць у ‰ асыцюковых зернят ад агульнага ліку ніжніх.

Калі процант асыцюковых зернят вялікі (ня менш 50‰), дык, пры ўмове падобнасьці іх з безасыцюковымі зернятамі па шэрагу памянёных вышэй дробнарасавых азнак, мы маем справу з асыцюковаю адменаю і, нарэшце, калі відаць некаторая разнастайнасьць у памянёных азнаках, дык можна думаць, што мы маем мешаніну форм, а ўласна-асыцюковыя і безасыцюковыя. (Тут заўсёды можа быць некаторая недакладнасьць).

Устанавіўшы асобныя батанічныя формы аўса ў мешаніне, якая дасьледжаецца па ніжніх зернях, разьмяркоўваем, з мэтай агульнага колькаснага падліку знойдзеных форм, другія і трэція зерняты ўзятай сотні. Гэтая апэрацыя праходзіць досыць лёгка і хутка. Другія зерняты „прабштэйскага“ тыпу адмяняюцца большаю поўнасьцю, больш тоўстыя; вонкавая кветачная лусачка ня стыкаецца сваімі краямі з ніжняга боку; зерняты „шацілаўскага“ тыпу выразна яйкападобны, верхавінка зерня шылаватая; кветачныя лусачкі звычайна з ніжняга боку стыкаюцца; зерняты „мясцовага“ тыпу вузкія доўгія, з дужа высунутымі пад канцом зерняўкі кветачнымі лусачкамі, якія з ніжняга боку стыкаюцца.

Сярод другіх зернят пажадана выдзяляць „прамежныя“, г. з. другія зерняты 3-х кветкавых каласкоў (Zwischenkorn), якія лёгка распазнаць, як паміналася вышэй, па стрыжню з выразнаю шчарбінкаю.

Гэтыя апошнія даюць магчымасьць меркаваць аб ліку зернят у каласку. Падлік „прамежных“ зернят важны яшчэ і таму, што трэція зерняты (вельмі дробныя) у сартаваным зерні могуць зусім ня быць, прысутнасьць-жа „прамежных“ зернят сьведчыць аб тым, што даная батанічная форма характарызуецца 3-х зернявымі каласкамі.

У значнай меры палягчае і прысьпяшае працу зручнае разьмяшчэньне лічбовага матар'ялу. Мы лічым найбольш зручным наступнае разьмяшчэньне, дзе паказан і ход аналізу.

¹⁾ У нас на Беларусі дзікія аўсы з падкоўкаю не сустракаюцца; нашы аўсы дужа засьмечаны *Av. strigosa*. Наогул жа ў 6. Эўрапейскай Расіі сустракаецца *Av. fatna*.

На падставе вышэйпаказаных даных (гл. табл. X і XI), а таксама шэрагу аналізаў, зробленых у лябараторыі сэлецыі, але ня прыведзеных у гэтай заметцы з прычыны іх грамаздкасці, відаць, што даны мэтад дасьледваньня батанічнага складу па зерню дазваляе ня толькі ўстанавіць асобныя формы, што ўваходзяць у склад папуляцыі, дык яшчэ дае магчымасьць дакладна падлічыць колькасны ўдзел гэтых форм.

Цікава адзначыць, што ў некаторых выпадках сярэднія вялічыні аналізаў асобных батанічных форм, якія належаць да адной і тэй самай адмены, але да розных груп (дробнарасавых) па тыпу зерня, давалі часам павялічэньне процантавай колькасці аднае формы за кошт зьмяншэньня другой (гл. табл. X, дзе var. aurea Spelz. — 20,25% і $\frac{D}{m} = 5,0$ і

var. mutica „шац.“ — 20,3% і $\frac{D}{m} = 2,61$). Гэтую зьяву я дазволю сабе

растлумачыць некатораю маруднасьцю дакладнага ўстанаўленьня таго, куды належаць крайнія варыянты, да тэй ці іншай батанічнай групы. (У вышэйпаданым прыкладзе мы маем var. aurea Spelzerkorn не „іглаватага“, а „пераходнага“ тыпу, моцна разьвітыя зерняты якога часам можна палічыць за горш разьвітыя зерняты „прабштэйскага“ тыпу).

З мэтай правэркі данага мэтаду на штучных мешанінах, намі было зроблена шэраг аналізаў аўса „Пабеда“, які выпадкова засьмеціўся „шацілаўскім“¹⁾.

Даныя аднаго з аналізаў з 4-кратнаю паўторнасьцю прыводзяцца ў табліцы XII.

У заключэньне дазволю сабе сказаць, што хоць і здаецца з першага погляду, нібы апісанья мэтады вельмі марудны, але-ж аналіз кожнай сотні (пры некаторай прызычайнасьці) робіцца досыць хутка і, пры работах насеннаводнага характару, даны мэтад азначэньня батанічнага складу можа паслужыць добрым спосабам, які дае магчымасьць хутка і досыць дакладна аграному-насеннаводу арыентавацца пры ацэнцы чыстасартовасьці, як ячмянёў, таксама і аўсоў.

Г. Рэго

12 красавіка 1926 г.
Горкі, БССР.
Акадэмія С. Г.

¹⁾ Аналізы аўса рабілі:—Г. І. Дубянкоўская, Е. С. Мечынскі, З. І. Стыпалкоўская. Е. А. Філарэтава і Е. Г. Хандурына.

Даныя аналізаў штучнай мешаніны наступных батанічных форм і з наступным процантавым складам
(mutica „шат“ — 20% mut. Spelz. — 50% mut. Prob. — 30% var. aurea Spelz. — 40%)

Var. mutica „Шатл.“						Var. mutica „Местн.“						Var. aurea „Пробшт.“						Var. aurea „Местн.“					
Даныя анализу			Даныя анализу			Даныя анализу			Даныя анализу			Даныя анализу			Даныя анализу								
d	d²	$\frac{1}{m}$	d	d²	$\frac{1}{m}$	d	d²	$\frac{1}{m}$	d	d²	$\frac{1}{m}$	d	d²	$\frac{1}{m}$	d	d²	$\frac{1}{m}$						
1	21	+1,8	3,24	—	—	4	+1,25	1,56	—	—	—	36	—2,5	6,25	—	—	—						
2	17	—2,2	4,84	—	—	4	+1,25	1,56	—	—	—	46	+7,5	56,25	—	—	—						
3	26	+6,8	46,24	—2,7	0,3	2	—0,75	0,56	—0,75	3,0	—	34	—4,5	20,25	—2,6	1,35	38						
4	13	—6,2	38,44	(14,9%)	—	1	—1,75	3,06	(27,6%)	—	—	38	—0,5	0,25	(6,7%)	—	45						
Σ	77	—	92,75	—	—	11,0	—	6,74	—	—	—	154	—	83,0	—	—	153						
M	19,2	—	—	—	—	7,75	—	—	—	—	—	38,5	—	—	—	—	38,2						

Табл. XI.

Var. mutica „Пробшт.“						Var. mutica „Местн.“						Var. aurea „Пробшт.“						Var. aurea „Местн.“					
Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу			Даныя аналізу		
d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m	d	d ²	m
1	—1,5	2,25	—	—	—	26	+4,5	20,25	—	—	—	3	—2	4	—	—	—	2	—3,5	12,25	—	—	—
2	—5,5	30,25	—2,9	27	—	—	+5,5	30,25	—3,4	—	—	3	—2	4	—2,3	8	—	8	+2,5	6,25	—1,7	—	—
3	—3,5	12,25	(4,3%)	—	—	12	—9,5	90,25	(15,8%)	—	—	12	+7	49	(4,6%)	10	—	10	+4,5	20,25	(30,9%)	11,29%	—
4	+7,5	56,25	—	—	—	21	—0,5	0,25	—	—	—	2	—3	9	—	2	—	2	—3,5	12,25	—	—	—
Σ	270	—	—	—	—	86	—	141,0	—	—	—	20	—	66	—	22	—	22	—	33,0	—	—	—
M	67,5	—	—	—	—	21,5	—	—	—	—	—	5,0	—	—	—	5,5	—	5,5	—	—	—	—	—

Табл. XII.

С Ы П І С

СКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ:

1. Metzger. Europäische Cerealien. Heidelberg, 1824.
2. Sèringe. Descriptions et figures des céréales européennes I Lyon 1841
3. Körnicke. Arten und Varietäten des Getreides. Berlin 1885
4. Vosz. Versuche einer neuen Systematik der Saatgerste Journ. für Landw. 1885 стр. 271.
5. Atterberg. Die Varietäten und Formen der Gerste Berlin 1885.
6. Регель Р. Э. Ячмени с гладкими остями „Труды Бур. по пр. бот.“ I 1908
7. Ренард К. Г. О местном надвислинском ячмене „Труды Бюро“ 1913
8. Ренард К. Г. Краткий отчет деятельности селекц. отдела Энгел. с.-х. оп. ст. за 1913 г.
9. Вавилов Н. И. О происхождении гладкоостных ячменей.
10. Fruwirth. Handbuch der landwirtschaftlichen Pflanzenzucht. 1923
11. Quant. Die Gerste
12. Wittmack. Landwirtschaftliche samenkunde
13. Фляксбергер К. А. Определитель настоящих хлебов.
14. Ренард К. Г. Материалы к изучению ячменя. Зап. Бел. Ак. 1926
15. Говоров. Практические результаты селекции.
16. Zade. Der Hafer. Jena 1918.
17. Fruwirth. Der praktische Haferbau
18. Рого Г. Р. Обследование хлебов в районе Горещкой с.-х. оп. станции. Зап. Гор. И-та 1925 г. т. III.

Eine Untersuchungsmethode auf Sortenreinheit der Gerste und der Hafers nach dem Korn.

In der vorliegenden Arbeit soll ein Verfahren der Bestimmung von der Sortenreinheit der Gerste und des Hafers nach dem Korn angeführt werden, welches vom Lehrstuhl für Zuchtwahl an der Weissruthenischen Akademie für Landwirtschaft ausgearbeitet wurde, und das gestaltet verhältnissmässig leicht zur genauen Feststellung der in den Bestand der Population ein tretenden botanischen Formen zu gelangen.

Dieses Verfahren besteht aus einer botanischen Analyse einzelner Hunderter von Kornern, welche aus einem Gewichtsausmass von je 20 gr. abgezählt werden (in jedem gegebenen Falle zu je zwei Hunderten).

Ein jeder Ausmass von 20 gr. wird aus verschiedenen Stellen der allgemeinen mittleren Probe der zu untersuchenden Art im Gesamtgewicht von

250 gr. welche ihrerseits nach den für Samenkantrollstationen gültigen Regeln ausgeschieden wurden, entnommen.

Der Verlauf der Analyse bei Gerste ist in Tab. I auf Seite 100 angeführt, derienige für Hafer in Tab. IX auf Seite 112

Die experimentelle Kontrolle des obenerwähnten Verferhrens gestattet es folgende Schlüsse zu ziehen:

I. Durch die obengenannte Methode der Untersuchung von Gerste nach dem Korn lässt sich die Anzahl (Procentgehalt) der vielzeiligen und zwei-zeiligen Formen genau feststellen¹⁾.

II. Bei einem geringen Procentgehalt von vielzeiligen Arten in der Population steigert sich der procentale Fehlergehalt ein wenig, der Werth des arithmetischen Mittels (M) liegt jedoch noch innerhalb der Fehlergrenzen des Versuches, was ersichtlich ist bei einem Vergleich von „m“ mit „D“.

III. Durch das genannte Verfahren lässt sich ferner die Anzahl der dicht- und locker bestanden Aehrenformen in der Population berechnen.

IV. Dieses Verfahren der Untersuchung auf Sortenreinheit von Hafer nach dem Korn gestattet es nicht nur die einzelnen botanischen Formen welche den Bestand der Population bilden, festzustellen, sondern ermöglichtes ebenfalls verhältnissmässig genau die Anzahl derselben zu berechnen.

V. Mit Erhöhung der Anzahl der Komponenten einer Population steigert sich der Fehler bei der Bestimmung des arithmetischen Mittels „M“ (bei gleichartiger Wiederholung)

VI. Bei einer grösseren Anzahl von Formen im Bestande einer Population gewährt schon eine vierfache Wiederholung mehr oder weniger zuverlässige Resultate (iedenfalls für eine vorläufige Feststellung völlig genügende), unter der Bedingung einer Analyse von je zwei Hunderten aus je zwei Gewichts aus massen der Mittelprobe von 20 gr.

VII. Eine Bestimmung, die an ein und demselben Gewichtsausmass von 20 gr. ausgeführt wurde, kann, auch wenn dieselbe eine vierfache Wiederholung erfährt, in einzelnen Fällen Mittelwerthe (M) des procentuellen Gehaltes an botanischen Formen ergeben, welche die erlaubten Fehlergrenzen überschreiten, was sich vermuthlich durch die Schwierigkeit in einem Gewichtsausmass von 20 gr. in genügender Weise ein Bild der botanischen Zusammensetzung der betreffenden Probe aufzufangen, wenn die Population sehr viele Formen orten aufweist, erklären lässt.

VIII. Die Analysen natürlicher Populationen (ausgeführt im Laboratorium der Selectionsaustalt) ergaben völlig zuverlässige Resultate, die gestatteten bestimmte Schlussfolgerungen daraas zu ziehen in Bezug auf Sortenreinheit des betreffenden Saatgutes.

G. Regot.

¹⁾ Die experimentelle Kontrolle wurde an unsortirtem Korn ausgeführt, wobei das Verhältniss der unsymmetrischen zu den symmetrischen wie 2:1 angenommen wurde. Im sortirten Korn veränderte sich dies Verhältniss, (1.5:1 und weniger).

Праф. К. Г. Рэнард і асыст. Ю. Р. Рэго.

Матар'ялы па арганізацыі навукова-даследчай і практычна-сэлякцыйна-насеннаводнай працы на Горацкай с.-г. даследчай станцыі за 1925-26 год.

Сэлякцыйны аддзел Горацкай с.-г. даследчай станцыі быў запраэктыван на II-м Заходня-краёвым зьездзе па с.-г. даследчай справе, які адбыўся ў жніўні 1920 году.

Даследчая праца сэлякцыйнага аддзелу ў значнай сваёй частцы пачалася з восені 1925 году, з моманту пераходу ў Горкі кіраўніка.

Гэтая праца амаль што поўнасьцю прысьвечана высьвятленьню шэрагу пытанняў, што да вывучэньня біалёгіі, гэнэтыкі і сыстэматыкі культурных расьлін, а таксама дасьледваньня сартовай разнастайнасьці і багаьства форм; у значна меншай меры разглядаліся агульна-гэнэтычныя па групе дэкарацыйных расьлін пытаньні.

Асаблівасьці дасьледчай працы ў Горках.

Асаблівасьцю даследчай працы ў Горках зьяўляецца спроба па магчымасьці ідэёва і практычна аб'яднаць дасьледваньні катэдры і сэлякцыйнага аддзелу с.-г. даследчай станцыі, шляхам скарыстаньня кіруючага пэрсаналу, а таксама скончыўшых аграномаў, якія спэцыялізуюцца ў галіне сэлекцыі.

Гэткая спроба прыцягу маладых працаўнікоў дала вельмі добрыя вынікі, чаму дапамагло таксама вызначэньне тэм для асобных дасьледваньняў, маючых практычны сэнс у іх далейшай працы на Беларусі.

Гэтыя тэмы праграмы ўзгоднены з дзейнасьцю сэлякцыйнага аддзелу і павінны адбіць попыты сучаснай с.-г. тэхнікі ў галіне сэлекцыі і насеньняводства важнейшых культур БССР.

Практычны бок працы сэлякцыйнага аддзелу Горацкай с.-г. даследчай станцыі зьмяшчаецца ў выяўленьні новых ураджайных сартоў, годных для глебава-кліматычных умоў данага раёну і ў вышукваньні гэтых сартоў шляхам параўнальнага апрабаваньня сартоў.

Выбар культур.

Выбар культур з мэтай сэлекцыі дыктуюцца: першае, глебава-кліматычнымі ўмовамі таго раёну, які абслугоўваецца; па-другое, пашыранасьцю культур і іх эвалюцыяй і па-трэцяе, гаспадарча-эканамічнымі ўмовамі ў поўным сэнсе гэтага слова.

Глебава-кліматычныя асаблівасьці раёну.

З кліматычнага боку раён Горацкай с.-г. даследчай станцыі (Магілёўшчына) характарызуецца сярэдняю гадавою тэмператураю ад 5,5° да 6,5°, у студзені ад 6,5° да 7,5°, у ліпені ад 12,5° да 20°, пры гадавой суме ападкаў у 530-620 м.м.

Агульная працяжнасьць вэгэтацыйнага пэрыяду роўна 170-180 дням з агульнаю сумаю цяплын каля 2500°.

Глебавы насыціл досыць разнастайны; пераважаюць лёсавідныя суглінкі, у рознай меры ападзоленыя.

Кліматычныя ўмовы Беларусі, а ў тым ліку і раёну Горацкай с.-г. даследчай станцыі, паводле даных Усесаюзнага Ін-ту Прыкладной Батанікі і новых культур (паводле досьледаў геаграф. засеву, Іваноў), зьяўляюцца выключнымі для рэпрадукцыі ячменёў са зьніжанаю колькасьцю бялку, найбольш годных для браварства, што становіць вывучэньне данай культуры на адно з першых месц.

Пашыранасьць культур.

Пашыранасьць асобных культур для раёну Горацкай с.-г. даследчай станцыі на 1925 г. будзе наступная:

1. Зімовае жыта	39,6%	Віка	2,8%
2. Бульба	10,8 „	Канюшына	1,8 „
3. Авёс	8,8 „	Каноплі	1,1 „
4. Грэчка	7,7 „	Проса	0,8 „
5. Ячмень	7,4 „	Яравое жыта	0,6 „
6. Лён	3,9 „	Зімовая пшаніца	0,5 „
7. Яравая пшаніца	3,6 „	і г. д.	

Эвалюцыя культур. Паданыя лічбы вельмі блізкі (за выключэньнем ільну) к сярэдняму ⁰/₀ для БССР, але-ж лёс у працэсе эвалюцыі асобных культур розны: засеўная плошча ячменю, бульбы, ільну і траў павялічваецца, жыта, аўса і грэчкі—зьмяншаецца.

Культуры, якія падвышаюць грашовы прыбытак. Пры выбары расьлін для сэлэкцыі немалаважнае значэньне мае падбор культур, якія падвышаюць грашовы прыбытак у сялянскай гаспадарцы, гэткаю культураю пры нашых глебава-кліматычных і гаспадарча-эканамічных умовах трэба лічыць лён.

Гэткім чынам, галоўнымі культурамі для сэлэкцыі на Горацкай с.-г. даследчай станцыі трэба лічыць: 1) піваварны ячмень, 2) лён, 3) бульбу, 4) канюшыну, 5) авёс, 6) зім. жыта, 7) віку; другараднымі—8) зім. пшаніцу, 9) яравую пшаніцу, 10) каноплі і 11) гарох.

Сэлякцыйны вучастак.

Сэлякцыйны вучастак, агульнай плошчаю ў 13 гэкт., залічаны за аддзелам на II Заходня-краёвым зьездзе, пакінуты бяз зьмены да 1925 г., моманту пачатку сэлякцыйнай працы, прытыкае непасрэдна да будынку лябараторыі і мае нязначны ўхіл на SSE. Кавалкі з больш значным ухілам на поўдзень і паўночны ўсход лічацца покуль што запасным фондам аддзелу.

Схэма сэлякцыйнай працы. Вывядзеньне новых сартоў дасягаецца: па-першае, адборам (вывядзеньне чыстых ліній і іх далейшае вывучэньне) з існуючай ў натуры разнастайнасьці форм; з гэтаю мэтаю, побач з вывучэньнем і зьбіраньнем мясцовага матэрыялу, аддзел становіць сваім заданьнем згрупаваць у сваіх гадавальніках увесь палімарфізм зьменнасьці таго віду, які падлягае сэлэкцыі; па-другое, сынтэзам, г. з. стварэньнем новых форм, сукладаньнем каштоўных бацькаўскіх азнак пры скрыжаваньні і вышукваньнем жаданых камбінацый у патомстве.

Агульная схэма сэлякцыйнай працы, прынятая на Горацкай с.-г. даследчай станцыі, можа быць наглядна ілюстравана ў дадanych табліцах. (Табл. I. Схэма работ з самазапылкаваньнем. Табл. II—з крыжавым запылкаваньнем).

Для высеву спроб, акія-б па магчымасьці адбівалі ўсю разнастайнасьць форм тых культур, з якімі робіцца сэлэкцыя, аддзелам былі

арганізаваны два калякцыйных гадавальнікі, куды і былі перанесены калекцыі з Горацкага гадавальніку (1924-25 г.), у значнай меры дапоўненыя спробамі атрыманымі з розных мясцовасьцяў Саюзу і з заграніцы. (Агульны лік спроб па розных культурах відаць з даданай табліцы III).

Севазвароты.

Пры разьмеркаваньні севазваротаў галоўная ўвага зьвярталася на рацыянальнае скарыстаньне плошчы ў сэнсе ўключэньня ўсіх важнейшых культур у цыкль севазвароту, часам супраць устаноўленых агра-тэхнічных правіл, але з асноўным заданьнем захаваньня пладароднасьці глебы.

I. Калякцыйны гадавальнік зярнёвых і тэхнічных культур.

Севазварот:	1) папар чысты з гноем,	Разьмер кожнага кліну 1020 кв. м.,
	2) азіміна,	Апрацоўка конная; засеў ручны,
	3) бульба,	гнездавы, пад сажальныя дошкі
	4) яр.	(баронкі) і маркэр. Угнаеньне на
	5) кораньплоды на гнаі,	паказаных севазваротам кліньнях—
	6) тэхнічныя расьліны,	гной у колькасьці 2400 п. на 1 дзес.
	7) бабовыя,	У час росту праполка і ўспуль-
	8) яр.	хненьне сьцежак.

II. Калякцыйны гадавальнік кармовых траў.

Севазварот:	1) папар з гноем,	Разьмер кожнага кліну 400 кв. м.
	2) травы сям. Leguminosae,	Апрацоўка конная; засеў ручны пад
	3) „ „ „	спэцыяльна зробленую раму маркэр.
	4) „ „ „	Угнаеньне—гной на папаравым клі-
	5) бульба на гнаі,	не ў колькасьці 2400 п. на 1 дзес.;
	6) травы сям. Gramineae,	пад бульбу ў напалову меншым
	7) „ „ „	разьмеры. У час росту праполка
	8) „ „ „	і ўспульхненьне сьцежак.

Сяўба чыстых ліній і гібрыдаў, іх папярэдняе вывучэньне і развод на працягу 2-3 гадоў адбываецца ў сэлякцыйным гадавальніку, які быў арганізаван у 1926 г.

III. Сэлякцыйны гадавальнік.

Севазварот:	1) папар з гноем,	Разьмер кожнага кліну 3600 кв. м.
	2) зімовая пшаніца,	Апрацоўка конная; засеў ручны пад
	3) бульба,	саджальную дошку (баронку), мар-
	4) лён і тэхніч. расьліны,	кэр і ручную сявалку. Угнаеньне—
	5) папар з гноем,	гной на папаравых кліньнях у коль-
	6) зімовае жыта,	касьці 2400 п. на 1 дзес. У час
	7) бабовыя,	росту праполка і ўспульхненьне
	8) яр.	сьцежак.

Далейшым месцам разводу і адначаснага (канчатковага) сортаапрабаваньня і сортавывучэньня (на працягу 2-3 гадоў) выведзеных на станцыі чыстых ліній (шляхам адбору і гібрыдызацыі), а таксама некаторых прыватных сартоў калякцыйнага гадавальніку, зьяўляецца кантрольны гадавальнік.

Для высвятленьня „стракатасьці“ вучастку, **Рэагнасцыровачны** прызначанага пад кантрольны гадавальнік, у 1926 г. засеў 1926 г. быў зроблен рэагнасцыровачны засеў аўса.

З прычыны некаторай абмяжованасьці ў сродках і ў ліку супрацоў-

нікаў станцыі. падлік быў зроблен крыху спрошчаным спосабам. Мэта падрабязнага падліку змяшчалася ў наступным:

1) Вызначыць агульную ступень хістання ўраджайнасці на ўсёй плошчы, якая (ступень хістання) магла-б паслужыць паказальнікам хістання пладароднасці глебы таго вучастку, які даследваецца.

2) Высветліць, у галоўных рысах, кірунак і меру ўзаемнай залежнасці глебы, а таксама прыблізную адлегласць, на якой гэтая залежнасць праяўляецца.

3) Зрабіць на падставе знойдзеных даных разбіўку на кліньні, устанавіць каэфіцыент хістання асобных кліньняў і параўнаваць пладароднасць апошніх паміж сабою.

На падставе вышэйпаданых прадпасылак агульная плошча кантрольнага гадавальніку, роўная 4800 кв. м. (ня лічучы заслоннай паласы шырынёю ў 10 м. вакол усяго вучастку), была разбіта на 20 палос шырынёю кожная ў 10 мэтраў у кірунку з SE на NW і 24 паласы тэй-жа шырыні з SW на NS.

З атрыманых гэтакім чынам 480 дзялянак па 100 кв. м. кожная падлічана было 117 (тры былі выключаны) праз кожныя 10 мэтраў у паземным і простаўным кірунку.

Пры падліку важылася сырая маса дзялянка; папраўка-ж на сырую вагу рабілася з дапамогаю спробнага снопу.

Абмалот дзялянка не рабіўся, абмяжоўваліся толькі сухою вагою апошняй.

Рэзультат падрабязнага падліку можа быць прыведзен к наступнаму:

1) Сярэдняя арытмэтычная (M) ўраджаю ўсяе масы з 100 кв. м. кантрольнага гадавальніку роўна 23,615 kgr, пры памылцы доследу $\rho = 2,0\%$, што дае 236,15 падвойн. цэнтн. на 1 гэкт.

2) Каэфіцыент варыяцыі ўраджайнасці (V), які стаіць у сувязі з хістаннем пладароднасці глебы, ровен 21,2%.

3) Аб меры ўзаемнай залежнасці пладароднасці глебы меркавалася паводле каэфіцыентаў карэляцыі, вылічаных у розных кірунках. Адлегласць, на якую пашыраюцца ўзаемаадносіны, знаходзілася па даўжыні паміж радоў, карэляцыйная залежнасць паміж якіх была выяўлена.

Рэзультат даследвання атрымаўся наступны:

Выяўленне ўзаемаадносін у кірунку SW-NE (I-II).

13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36
1	1	1					
	2	1	1				
	1	4	1	4	5		
	1	2	2	3	2		
1	2	4	1	3	1	1	1
		1		1	1		
		1	2	2		1	
					1		

$$r = +0,218 \pm 0,126$$

Выяўленне ўзаемаадносін у кірунку SE-NW (1-2).

13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	31-33	34-36
1	1	1					
	2	2	1	1		1	
1	1	4	5		3		
	1	3	1				
	1	3	4	4	3	4	
				1	1		1
		1		2	1		
				1	1		

$$r = +0,47 \pm 0,10$$

У тым-жа кірунку, але цераз адну дзялянку I-III $r = 0,29 \pm 0,16$, цераз дзве дзялянка I-IV $r = 0,20 \pm 0,20$.

У тым-жа кірунку, але цераз адну дзялянку $r = 0,34 \pm 0,178$, цераз дзве дзялянка $r = 0,30 \pm 0,17$.

З паданых табліц відаць, што ўзаемаадносіны наглядаюцца ў кірунку SE-NW і адлегласць, на якой яны праяўляюцца, роўна 20 мэтрам, г. з. адлегласці паміж дзялянкамі першага і другога раду.

4) Параўнаньне ўраджайнасці і хістаньне апошняй па асобных кліньнях з сярэднімі данымі ўсяго вучастку дало наступны рэзультат:

	V.	M.	$\pm m$	Разбіўка на групы па формуле $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} < 3$	Параўнаньне асобных кліньняў з сярэднім арытмэтычным усяго вучастку па формуле $\frac{D}{m \text{ diff.}}$
Сярэднія даныя ўсяго вучастку	21,6%	23,615	0,47	—	—
VII клін	11,2 „	29,440	1,00	I гр.	5,3
VIII „	22,2 „	26,710	1,88	I „	У межах памылкі, дзеля таго што стасунак $\frac{D}{m \text{ diff.}} < 3$
V „	18,7 „	24,870	1,4	I „	
IV „	18,5 „	24,730	1,28	I „	
II „	23,1 „	24,69	1,8	I „	
IX „	17,1 „	24,52	1,26	II „	
I „	13,2 „	22,77	0,8	II „	3,3
III „	18,9 „	22,09	1,26	II „	
VI „	18,3 „	19,75	1,06	II „	

У гэтую табліцу занесены сярэднія вялічыні падлікавых даных усяго даследванага вучастку, а таксама даныя па розных кліньнях, разьмешчаныя ў ніспадуючай ступені.

З вялічын паказаны: каэфіцыент варыяцыі (V), сярэдняе арытмэтычнае (M), яе сярэдзінная памылка ($\pm m$), зроблена разбіўка на групы па формуле $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} < 3$ і зроблена параўнаньне даных ўраджайнасці

з сярэднім арытмэтычным усяго вучастку па формуле $\frac{D}{m \text{ diff.}}$, дзе „D“ — розніца паміж сярэднім арытмэтычным усяго вучастку і велічынёю таго кліну, які раўнуецца „m diff.“ іх сярэдняя квадратычная памылка ($m \text{ diff.} = \pm \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$).

З паданай табліцы відаць, што VII клін адмяняецца некалькі падвышанаю пладароднасцю, VI — некалькі зніжанаю; іх ураджайнасць выходзіць за межы памылкі пры параўнаньні з сярэднім арытмэтычным ураджаю ўсяго вучастку, на што паказваюць стасункі, для першага $\frac{D}{m \text{ diff.}} = 5,3$, для другога — 3,3. Усе іншыя кліньні даюць сярэдняю велічыню ўраджаю, якая ляжыць у межах памылкі пры параўнаньні з велічынёю ўраджаю ўсяго вучастку. Даныя ўраджайнасці VII кліну даюць вялічыні, якія можна раўнаваць з усімі кліньнямі, што папалі ў I групу, і IV — з усімі, што папалі ў II-ю.

Больш дэталёвае даследваньне вучастку і вырашэньне пытаньня

аб ліку паўторнасьцяй, аб велічыні дзялянак, іх кірунку і шэрагу іншых пытанняў, што да мэтодыкі пастаноўкі досьледаў параўнальнага сортаапрабаваньня ў кантрольным гадавальніку, прадбачаецца зрабіць у 1926—27 годзе па кожнаму кліну асобна пры паказаным ніжэй севазвароце.

Асаблівасьці севазвароту кантрольнага гадавальніку.

Каб пазбавіцца накладаньня досьледу на досьлед, севазварот кантрольнага гадавальніку разьмяркован так, каб апрабаваньне чыстых ліній ішло толькі на палове кліну, астатняя-ж плошча засявалася суцэльным засевам.

У наступныя гады участкі пад сортаапрабаваньне чаргуюцца з суцэльна-засейнымі, што відаць з наступнага севазвароту.

Севазварот, які прадбачаецца ў кантрольным гадавальніку:

- 1) Папар чысты з гноем.
- 2) Азіміна, суцэльны засеў Азіміна сарт.
- 3) Ячмень, сарт. Ячмень суцэльны.
- 4) Бульба суцэльны. Зярн. бабовыя сарт.
- 5) Яр з падсевам канюшыны
- 6) Канюшына, I сарт. Канюшына I суцэльны.
- 7) " II " " II "
- 8) Жыта, суцэльны. Лён сарт.
- 9) Авёс, сарт. Авёс суцэльны.

Сортаапрабаваньне.

Сортаапрабаваньне, як паводле заданьня цэнтральных устаноў, таксама і па сваёй ініцыятыве, з мэтай падбору найбольш прыгодных сартоў для раёну, які абслугоўваецца станцыяй, вядзецца ў гаспадарчых засевах з 6-і кратнай паўторнасьцю на дзялянках з падлікавай плошчаю ў 50—60 кв. мэтраў.

Зазначанаму сортаапрабаваньню падлягаюць і свае сарты, якія ўжо прайшлі бракоўку кантрольнага гадавальніку і ў значнай меры размножыліся.

Матчын гадавальнік і палеткі абчышчэньня.

З мэтай масавай рэпрадукцыі ўраджайных сартоў, прайшоўшых бракоўкі кантрольнага гадавальніку, маецца на ўвазе прыступіць у 1927 годзе да арганізацыі матчынага гадавальніку ў разьмеры 129 дзес. у гаспадарчых севазваротах ф. Іванова, а таксама да арганізацыі палеткаў абчышчэньня.

Разьмеркаваньне матчынага гадавальніку і палеткаў абчышчэньня знаходзіцца ў сувязі з агульным плянам працы насеньняводных мерапрыемстваў Рэспублікі і арганізацыі беларускай дзяржаўнай насеннай культуры.

паміж радкоў у $13\frac{1}{2}$ см., у радку $4\frac{1}{2}$ см., бабовыя—27 см. паміж радкоў і 9 см. у радку на глыбіню $4\frac{1}{2}$ см., масьлічныя ў радкі з шырынёю паміж радкоў у 22 см. суцэльным засевам з канчатковым зрэджваньнем на 5 см.

Сяўба ў радкі пад маркэр ужываецца ў селякцыйным гадавальніку для досьледу разможаных чыстых ліній, а таксама пры пастаноўцы досьледаў на невялічкіх дзялянках з разьліку пэўнай колькасьці гаспадарча-годных зярнят на адзінку паверхні, якая колькасьць адпавядала-б нармальнай гушчыні расьлін кожнай культуры нашай мясцовасьці. Так, напрыклад, для ярыны намі прынята 5,500,000 гасп.-годных зярнят, для зімовага жыта 4,800,000, для зімовай пшаніцы 5,000,000 гасп.-годных зярнят на 1 гэктар і г. д.

Сяўба ільну ў радкі з разьлікам на 1 дзес 8 пуд. гасп.-годнага насеньня, абсалютнаю вагою ў 4 gr, у раскідку 10 п. на 1 дзес. тае-ж абсалютнай вагі.

Засеў кантрольнага гадавальніку робіцца спэцыяльнаю маласашніковаю сьвялкаю з тым-жа разьлікам засеўнага матар'ялу.

Фэналягічныя нагляданьні. Адзнака важнейшых фаз разьвіцьця, дзень сяўбы, пачатак усходаў, 50% зьяўленьне ўсходаў, пачатак кусткаваньня і 50% поўнага кусткаваньня ў злакаў, пачатак калашэньня ў злакаў і пачатак зацвётаньня ў іншых культур, 50% поўнага калашэньня і зацвётаньня (у ільну адзначаецца канец зацвётаньня), пачатак малочнай сьпеласьці, васковай у злакаў і поўнай для ўсіх культур. Асаблівая ўвага зьвярталася на падлік шкоды ад шкоднікаў (галоўным чынам ячмянёў швэцкаю мушкаю) з вылічэньнем устойлівасьці (здольнасьць рэагаваць на пашкоджаньне), выяўленай процантам ліку выжыўшых к ліку пашкоджаных, а таксама падлік заражонасьці рознымі грыбнымі хваробамі па 4-х-бальнай скале (за выключэньнем галаўні, дзе агульны лік заражоных паказваўся ў 0/0 ад агульнага ліку ўсіх расьлін).

Пры распрацоўцы тэм навукова-дасьледчага характару і пры сортаапрабаваньнях браліся пэрыядычныя спробы з мэтай падліку прыросту сухой масы, прыросту даўжыні, гушчыні расьлін і г. д.

Падлік робіцца па ўсёй дзялянцы, а таксама па спробнаму снапу. Спробы снопы і невялічкія дзялянкі абмалочваюцца ў мяшкох, вялікія ў малатарнях ці, у некаторых выпадках, у ручную.

Апрацоўка матар'ялу. Пры апрацоўцы лічбовага матар'ялу карысталіся мэтадам варыяцыйнай статыстыкі.

Пры значным ліку выпадкаў разьбівалі іх па клясах. Сярэдняе арытмэтычнае (М) знаходзілі формулаю: $M = M_0 + \frac{\sum ar}{n} \lambda$, дзе M_0 — мо-

Памылка досьледу (ρ) знаходзілася формулаю $\rho = \frac{\sigma}{M} 100\%$.

Памылка ўсяго досьледу (P) складалася з сярэдняга арытмэтычнага памылак.

Разьбіўка на групы вытваралася паводле формулы $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} < 3$.

Пры вылічэньні карэляцыйнай залежнасьці карысталіся формулаю Бравэ $r = \frac{\sum d_1 d_2 p}{n s_1 s_2}$ ці ў перайначаным відзе $r = \frac{\sum a_1 a_2 p - n b_1 b_2}{n s_1 s_2}$, дзе s_1 і s_2 роўны σ , не памножанай на інтэрвал клясы. Сярэдзінная памылка каэфіцыенту карэляцыі (r) знаходзілася формулаю $m_r = \pm \frac{1-r^2}{\sqrt{n}}$.

Рээстрацыя працы, нагляданьняў, падлікаў і вывадаў. Падлік рээстрацыі палявой працы, нагляданьняў і вывадаў наступны.

1) Рээстрацыя палявой працы па кожнаму кліну розных гадавальнікаў.

У журнале працы рээструюцца па гадох для кожнага кліну ўсе работы, што да апрацоўкі глебы, з паказаньнем выкону, а таксама час унясення (і колькасьць) угнаеньня.

2) Рээстрацыя тэм для кожнага кліну з тапаграфічным нанясеньнем на плян для кожнага году.

3) Рээстрацыя нагляданьняў у асобных журналах.

4) Рээстрацыя падліку і аналізу спроб.

Вядзецца рээстрацыя даных ураджайнасьці і даных аналізу спроб па кожнай тэме ў асобных журналах з паказаньнем мэтодыкі пастаноўкі досьледу і мэтодыкі падліку.

5) Рээстрацыя вывадаў.

Рээструюцца галоўнейшыя агульныя вывады па розных тэмах у асобнай кнізе з прывядзеньнем сярэдніх даных з іх сярэднімі памылкамі.

Момантам, які-б забясьпечыў посьпех практычнай сэлекцыі, зьяўляецца папярэдняя навукова-дасьледчая праца па вывучэньню і высвятленьню некаторых біялягічных і гэнатыповых асаблівасьцяў тых культур, якія сэлекцыяніруюцца; гэта становіцца аддзелам у аснову сваёй працы.

Уся праца сэлякцыйнага аддзелу такім чынам можа быць падзелена на:

А. Працу навукова-дасьледчага характару, якая прадстаўлена тэмамі:

- а) па пытаньнях біалёгіі і сыстэматыкі культурных расьлін,
- б) па пытаньнях гэнэтыкі культурных і дэкарацыйных расьлін,
- в) па распрацоўцы пытаньняў мэтадалягічнага характару; гэтыя тэмы распрацоўваюцца палявымі, вэгэацыйнымі і лябараторнымі мэтадамі;

Б. Праца практычна-сэлякцыйнага ўхілу. — вывад новых сартоў шляхам адбору і гібрыдызацыі, што робіцца ў палявой абстаноўцы;

В. Працу практычна-насьняводнага ўхілу; складаецца яна з сорта-апрабаваньняў, рэпрадукцый сэлякцыйнага насеннага матар'ялу і арганізацыі палеткаў абчышчэньня.

Паказаная праца праводзіцца на тэрыторыі станцыі, у сялянскіх гаспадарках, а таксама маецца на ўвазе праводзіць і ў насенных гаспадарках.

З прычыны таго, што большасьць тэм зьяўляюцца многалетнімі, у гэтай справе праводзіцца толькі пералік і абгрунтаваньне тэм, а ня лічбовы матар'ял, які будзе апублікован пасля некалькіх гадоў апрацоўкі.

Пералік і абгрунтаваньне тэм, што апрацоўваюцца ў адзеле сэлекцыі.

А. З тэм навукова-дасьледчага характару а) па пытаньнях біялягічнага вывучэньня расьлін, што распрацоўваюцца палявым мэтадам, на зямельных участках сэлякцыйнага аддзелу былі пастаўлены наступныя.

1. Тэмы дробна-расавага вывучэньня ячмянёў.

Аддзелам зьявртаецца асаблівая ўвага на вывучэньне дробна-расавых азнак ячменю, што дазволіла-б разам з вывучэньнем мясцовых ячмянёў, вывучэньнем найбольш пашыраных сартоў і абшырнай батанічнай калекцыі, сабранай з розных мясцін земнай кулі, падыйсьці да вырашэньня некаторых пытаньняў клясыфікацыі і сыстэматыкі апошняй і да складаньня вызначніку сартоў (рас) дапасоўна к умовам Беларусі.

Значны ўвоз півавараных ячмянёў Чэх-Славакіі прымусіў аддзел прыступіць да вывучэньня апошніх з пункту погляду батанічнага складу, некаторых біялягічных асаблівасьцяў і півавараных уласьцівасьцяў.

Агульны лік спроб Чэх-Славацкіх ячмянёў, узятых з розных вагонаў імпартнага ячменю, раўна 140; усе спробы былі высеяны на участку кантрольнай насеннай станцыі Энгэльгардаўскай Дзяржнасенкультуры і цяпер дасьледжаецца ў Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі.

1) **Дробна-расавае вывучэньне ячмянёў БССР.** Досьлед пастаўлен у 1926 г. Вывучэньне вялося на чыстых лініях, выдзеленых з ячменных спроб, атрыманых з розных мясцовасьцяў БССР. Сяўба чыстых ліній пад саджалную дошку. Зроблен дробна-расавы падлік вэгэацыйных азнак, азнак коласу і зерня, зроблен падлік устойлівасьці ад шкоднікаў і грыбных хвароб. Апроч падліку азнак па чыстых лініях зроблен засеў і грыбных хвароб. Апроч падліку азнак па чыстых лініях зроблен засеў і грыбных хвароб (папуляцыі) на дзялянках у 4 кв. м. з 3—4 кратн. спроб мясцовага ячменю (папуляцыі) на дзялянках у 4 кв. м. з 3—4 кратн. спроб мясцовага ячменю (папуляцыі) на дзялянках у 4 кв. м. з 3—4 кратн. паўторнасьцю пад маркэр. У час росту фэналягічны нагляданьні, узяцьце спроб па пэрыядах, батанічны аналіз спроб пры падліку. Колькасьць чыстых ліній 120; кольк. дзялянак 52 (ст. В. Я. Седашова).

2) **Дробна-расавае вывучэньне асноўнай колькасьці ячменю.** Досьлед пастаўлен у 1926 г. Сыстэматычнае вывучэньне асноўнай калекцыі ячмянёў заключаецца ў падліку дробна-расавых азнак і шэрагу фізыялягічных. Складаньне дыхатамічнай табліцы па разгадваньню сартовай (расавай) разнастайнасьці. Сяўба ручная пад саджалную дошку. Колькасьць спроб 120 (ст. І. Я. Пратніка).

3) **Вывучэньне Чэхаславацкіх ячмянёў.** Досьлед пастаўлен у 1926 г. Вывучэньне вядзецца па чыстых лініях, выдзеленых з спроб, узятых з розных мясцовасьцяў Чэх-Славакіі, з падлікам устойлівасьці да грыбных хвароб і шкоднікаў. Сяўба ручная пад саджалную дошку. Разам з дробна-расавым вывучэньнем дасьледжаюцца півавараныя якасьці даных. Лік чыстых ліній 300 (апрацаваў персанал аддзелу).

II. Тэмы па вывучэньню барацьбы рас ячменю.

Нагледжаны звод высокакультурных сартоў ячменю ў умовах сялянскай гаспадаркі з прычыны выцясьненьня адных форм другімі (сартовым сьмяцьцём), з аднаго боку, і праблема зьмешваньня чыстых сартоў з мэтай ўтварэньня больш устойлівых штучных папуляцый з больш шырокаю амплітудай рэакцыі на знэварныя ўмовы, з другой, прымусіла

адзел да пастаноўкі данага досьледу з біалёгічна абасобленымі групамі рас ячменю.

4) Барацьба рас ячменю. Распрацоўка данай тэмы пачата ў 1925 годзе. Вывучаюцца, як у чыстым, так і ў мяшаным засеве чыстыя лініі прадстаўнікоў наступных груп ячменю: малакуставатых густакалосых форм *v. erectum anglicum*, пухкакалосых заходня-эўрапейскіх форм *v. putans chevalieri* і нагорных з высокаю энэргіяй кусткаваньня *v. putans colchicum*. Паўторнасьць 4-х кратная; сяўба ручная.

Дэталёвы батанічны аналіз ураджаю як расьлін, так і зерня з падлікам процантавага стасунку ўваходзячых батанічных форм і падлікам шэрагу колькасных азнак асобных рас, як ў чыстым засеве, так і ў мяшаніне. Колькасьць дзялянак 28 (апрацавана пэрсаналам аддзелу).

III. Тэмы па вывучэньню півавараных уласьцівасьцяў розных сартоў ячменю.

Прымаючы пад увагу, што па свайму геаграфічнаму становішчу Беларусь займае адно з найбольш спрыяючых у нашым Саюзе месцаў па рэпрадукцыі півавараных ячмянёў добрай якасьці, аддзел звяртае вялікую ўвагу на навуковае дасьледваньне зазначаных уласьцівасьцяў данай культуры.

Півавараная якасьці, апроч агульнага значаньня сорту, залежаць у значнай меры ад шэрагу агракультурных спосабаў гаспадараваньня, для вывучэньня якіх у ўмовах Беларусі і высунуты паказаныя ніжэй тэмы.

5) Уплыў розных тэрмінаў сяўбы на півавараную якасьці розных сартоў ячменю. Досьлед пастаўлен у 1926 г. з 4-х-кратнай паўторнасьцю на дзялянках з плошчаю ў 8 кв. м. З сартоў узятая 4: мясцовы *v. pallidum lapponicum*, густакалосы малакуставаты сорт *v. erectum anglicum*, пухкакалосы сярэдняй куставатасьці *v. putans europeum* і нагорны каўкаскі *v. putans colchicum*. Тэрмінаў сяўбы ўзята 3: раньні, сярэдні і позьні. Сяўба ручная пад маркэр. Колькасьць зярнят высявалася з разьліку 5,500,000 гасп.-годных зярнят на 1 гэкт. для кожнага сорту. У час росту пэрыядычна браліся спробы. Падлікавая плошча ў 4 кв. м. Крайнія з дзялянок расьліны пры падліку выдаляліся. Абмалот усяе дзялянкі. Досьлед быў пастаўлен у яравым кліме селякцыйнага гадавальніку. Колькасьць дзялянак 48 (ст. Г. І. Дубяйкоўскай).

6) Уплыў рознай гушчыні на півавараную якасьці ячменю. Досьлед пастаўлен у 1926 годзе. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і сарты тыя-ж самыя, што і ў пятым досьледзе. Гушчынь узятая 3 для кожнага сорту: 3,500,000, 5,500,000 і 7,500,000 гасп.-годн. на 1 гэкт. Колькасьць дзялянак 48 (ст. Е. А. Філарэтавай).

7) Уплыў розных тэрмінаў уборкі на півавараную якасьці розных сартоў ячменю. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і сарты тыя-ж самыя, што і ў досьледзе 5. Тэрмінаў уборкі 3: канец малочнай васьковай і поўная сыпеласьць. Колькасьць дзялянак 48 (ст. І. В. Кісялёва).

8) Уплыў розных тукаў на півавараную якасьці розных сартоў ячменю. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і сарты тыя-ж, што і ў досьледзе 5. Угнаеньне ўносілася па пяцірайоннай схеме: NP, NK, KP, NKP і O. дзе N клаўся нарвэскаю салетраю, P — фасфарытам, K—30%ю калійнаю сольлю. Апроч таго, дадаткова дасьледжваўся ўплыў пасобку N чылійскай салетры і P супэрфасфату на дзьве групы сартоў ячменю: пухкакалосыя тыпу *putans europeum* і густакало-

сыя тыпу *erectum anglicum*, колькасьць дзялянак 80 (ст. П. К. Цілюпа).

IV. Тэмы па вывучэньню сялянскіх сартоў ільну.

З прычыны таго, што для паўночных раёнаў БССР ільнаводзтва мае вялікае значаньне ў эканоміцы сялянскай гаспадаркі, аддзелам і высьоўваецца ў першую чаргу вывучэньне розных ільноў у найбольш ільнаводных раёнах нашага саюзу.

9) Вывучэньне пскоўскіх ільноў, галоўным чынам Пячэрскага валу. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Вывучаюцца спробы ў колькасьці 63, сабраныя з розных мясцовасьцяў ільнаводных паведаў Пячэрскага валу. Сяўба пад маркэр у колькасьці 10 пуд. на 1 дзес. гасп.-годнага насеньня абсалютнай вагі ў 4 гр. Плошча кожнай дзялянкі роўна 5 кв. м. У час росту пэрыядычна браліся спробы і вяліся фэналягічныя нагляданьні. Зроблена ацэнка якасьці валакна ільноў рознага паходжэньня. Лік дзялянак 63 (ст. Беленькай).

V. Тэмы па вывучэньню якасьці валакна розных сартоў ільну і залежнасьці ад розных спосабаў апрацоўкі.

На якасьць валакна ільну, апроч сорту, рашучы ўплыў робяць розныя агракультурныя спосабы, што і запычынілася вызначэньню паказаных ніжэй тэм, якія маюць сваё мэтаю вырашэньне шэрагу пытаньняў у глебава-кліматчных умовах нашага раёну.

10) Уплыў тэрмінаў уборкі на якасьць валакна розных сартоў ільну. Досьлед пастаўлен у 1926 г. з 4-х-кратнай паўторнасьцю на дзялянках у 8 кв. м. Лік сартоў ровен 5. Тэрмінаў уборкі 3: пачатак стварэньня галовак, пачатак пажыўленьня галовак і пэрыяд чыжыкавага колеру расьлін. Сяўба ручная пад маркэр у колькасьці 7 пуд. на дзесяціну гасп.-годнага насеньня абсалютнай вагі ў 4 гр. для ўсіх сартоў і ўсіх варыянтаў. У час росту пэрыядычна браліся спробы. Падлікавая плошча 4 кв. м. Крайнія ў дзялянцы калівы выдаляліся. Валакно дабываецца спосабам аброшваньня і мочкі ў вадзе. Лік дзялянак 60 (ст. Г. Н. Мельнікава).

11) Уплыў гушчыні засеву на якасьць валакна розных сартоў ільну. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і лік сартоў тыя-ж, што і ў досьледзе 10. Гушчынь засеву 4: у колькасьці 5, 7¹/₂, 10 і 12¹/₂ пуд. на дзесяціну гасп.-годнага насеньня абсалютнай вагі 4 гр. для кожнага сорту. Лік дзялянак 60 (дыпл. праца Э. Г. Краўца).

12) Уплыў пладароднасьці глебы на якасьць валакна розных сартоў ільну. Досьлед пастаўлен у 1926 годзе. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і лік сартоў тыя-ж, што і ў досьледзе 10. Адзін і той-жа набор сартоў ільну высяваецца з 4-х-кратнай паўторнасьцю ў розных кліньнях гаспадарчага сэвазвароту, найбольш тыповых для данай культуры: 1) па пласту (пасья 2-х гадоў канюшыны), 2) у прапашным кліне (пасья ўгноенай азіміны), 3) у яравым кліне (пасья прапашнага кліну) і 4) для параўнаньня на высьленым участку (у трохпалёўцы) пасья азіміны. Лік дзялянак 80 (ст. Е. І. Базылёва).

13) Уплыў розных спосабаў мочкі на колькасьць валакна розных сартоў ільну. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Мэтодыка пастаноўкі досьледу і лік сартоў тыя-ж, што і ў досьледзе 10. З спосабаў мочкі прадстаўлены наступныя: 1) мочка ў стаячай вадзе, 2) мочка ў бягучай вадзе, 3) аброшваньне, 4) 50% мочкі ў стаячай вадзе і 50% у бягучай, 5) 50%

мочкі ў бягучай вадзе і 50% у стаячай, 6) 50% мочкі ў бягучай вадзе і 50% аброшвання, 7) 50% аброшвання і 50% мочкі ў бягучай вадзе, 8) 50% мочкі ў стаячай вадзе і 50% аброшвання, 9) 50% аброшвання і 50% мочкі ў стаячай вадзе. Лік дзялянак 60 (ст. Шаўцова). Якасьць валакна пры ўсіх вышэйпазначаных досьледах ацэньвалася спецыяльна запрошанымі сартоўшчыкамі з ільнатрэсту.

VI. Дробна-расавае вывучэньне аўсоў

Дробна-расавае вывучэньне аўсоў мае на мэце, з аднаго боку, высвятленьне шэрагу пытаньняў ў галіне сыстэматыкі і класіфікацыі апошніх, з другога — укладаньне вызначніку сартоў (рас) дапасоўна к умовам Беларусі.

14) Дробна-расавае вывучэньне аўсоў БССР. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Вывучэньне вядзецца па чыстых лініях і па спробах (папуляцыях), атрыманых з розных мясцовасьцяў БССР. Мэтодыка пастаноўкі досьледу тая самая, як і пры дробна-расавым вывучэньні ячмянёў БССР (ст. Е. С. Мячынскага).

15) Дробна-расавае вывучэньне асноўнай калекцыі аўсоў. Досьлед пастаўлен у 1926 годзе. Мэтодыка тая самая, як і пры вывучэньні асноўнай калекцыі ячмянёў (апрац. пэрсаналам аддзелу).

16) Апрабаваньне і дробна-расавае вывучэньне калекцыі Вэйбуля. Досьлед пастаўлен у 1926 г. з 5-ці-кратнай паўторнасьцю на дзялянках па 8 кв. м. Агульны лік дзялянак 30. Апрабоўваліся розныя па скарасьпеласьці сарты аўсоў Швэцыі (апрац. пэрсаналам аддзелу).

VII. Тэмы па барацьбе рас аўса *)

17) Барацьба рас аўса. Досьлед пастаўлен у 1926 годзе. Вывучаюцца прадстаўнікі розных сартовых груп (ст. прапшэйнскага, т. шацілаўскага і т. мясцовага зерня), як у чыстым, так і ў мяшаным засеве з 3-х-кратнаю паўторнасьцю. Лік дзялянак 27 (пэрсаналам аддзелу).

18) Уплыў сартаваньня на батанічны склад папуляцыі. Досьлед вядзецца з 1925 году з 4-х-кратнай паўторнасьцю. Вывучаюцца батанічны склад розных фракцый сартаваньня аўса Стэбутаўскага дасьледчага поля (папуляцыя) з падлікам рэпрадукцыі розных кампанентаў папуляцыі. Сяўба ручная пад саджалную дошку. Лік дзялянак 40 (пэрсанал аддзелу).

VIII Тэмы па вывучэньню якасьці зерня розных сартоў аўса.

Канечная патрэба выясьненьня некаторых біялягічных асаблівасьцяў асобных сартовых груп аўса ў нашых глебава-кліматычных умовах прымусіла аддзел да пастаноўкі паказаных ніжэй тэм.

19) Уплыў тэрміну ўборкі і розных спосабаў сушкі на якасьць зерня розных сартоў аўса. Досьлед пастаўлен у 1926 годзе з 4-х-кратнай паўторнасьцю на дзялянках у 8 кв. м. з 5 сартамі. Сяўба ручная пад маркэр. Насеньне высажвалася ў колькасьці 5,500,000 гасп.-годных зярнят на 1 гэк. для кожнага сорту. Уборка рабілася ў тры тэрміны: канец малочнай сьпеласьці, васковая і поўная сьпеласьць пры двух варыянтах сушкі, натуральнай і штучнай (пры 40° Р.). У час росту браліся спробы і вяліся фэналягічныя нагляданьні. Падлікавая плошча роўна 4 кв. м. Крайнія калівы выдаляліся. Лік дзялянак 60 (ст. З. І. Стыпанкоўскай).

*) Мэта гэтага дасьледваньня тая самая, што і ў тэме „Барацьба рас ячменю“.

20) Уплыў размяшчэньня зерня ў каласку на энэргію прарастаньня і на якасьць розных сартоў аўса. Досьлед пастаўлен у 1926 г. Вывучэньне вялося над прадстаўнікамі наступных сартовых груп аўса: з т. прапшэйнскага зерня (дуппаўскі, які належыць да v aurea), з т. шацілаўскага зерня (Ч. Л. 0277, належ. да v. aristata), з т. мясцовага зерня (бацішчаўскі, належ. да v. aurea). Размяшчэньне зярнят у каласку бралася наступнае: ніжнія, прамежныя ў трохзёрных форм і верхнія. Сяўба ручная пад саджалную дошку. Разьмер дзялянак — 4 кв. м. Лік дзялянак 70 (ст. Л. М. Глазоўскай).

IX. Тэмы па вывучэньню канюшыны.

З прычыны таго, што культура канюшыны на насеньне мае актуальнае значаньне для Беларусі, аддзелам у 1926 г. было прыступлена да вывучэньня і выясьненьня шэрагу біялягічных асаблівасьцяў канюшыны рознага паходжэньня і да выяждзеньня новых сартоў, найбольш прыгодных для глебава-кліматычных умоў нашай старонкі.

21) Вывучэньне канюшыны рознага паходжэньня. Досьлед вядзецца з 1926 г. Дасьледжваюцца 63 спробы канюшыны, атрыманых з розных мясцовасьцяў як нашага Саюзу, таксама і загіраніцы. Мэтодыка дасьледваньня складаецца 1) з вывучэньня розных спроб у гадавальніку (сяўба на дзялянках, плошч. у 5 кв. м. у радкі ў колькасьці 7,750,000 гасп.-годных зярнят на 1 гэк.); 2) індывідуальнага нагляданьня над асобнымі кампанентамі папуляцыі: высадка асобных расьлін (20 × 40 см.) на дзялянках, плошчаю ў 5 кв. м., фэналягічных нагляданьняў, падліку і вымярэнняў асобных расьлін; 3) сортаапрабаваньня і сортавывучэньня канюшыны рознага паходжэньня ў гасп. засеве на дзял. у кв. м. з 3-х-кратнай паўторнасьцю. Апрабоўваліся 23 спробы (ст. Е. І. Шыркевіча).

X. Тэмы па вывучэньню караньплодаў.

У сувязі з жывёлаводным ухілам сялянскай гаспадаркі Беларусі пытаньня падбору найбольш прыгодных сартоў караньплодаў і вызначэньне гушчынні засеву апошніх прымусіў аддзел да пастаноўкі зазначанага досьледу.

22) Уплыў рознай плошчы жыўленьня на ўраджайнасьць розных караньплодаў. Досьлед вядзецца з 1926 году. Для дасьледваньня атрымана было арыгінальнае насеньне ад Weibull'a, а таксама некаторыя спробы ад Харкаўскага таварыства насеньнязнаўства. Вывучаюцца 32 сарты (буракоў 12, брукі 6 і турнэпсу 14) з 5-а варыянтамі гушчынні ў радку (шырыня паміж радкоў адна) — 15 см., 25 см., 35 см., 45 см. і 55 см. з 4-х-кратнаю паўторнасьцю ў кожным варыянце. Кожны сорт высейн у радкі (на грабянях), даўжынёю ў 20 м. У час росту пэрыядычныя вымярэнні бацьвіньня (прымалася пад увагу форма куста). Перад ўборкаю падлік асыміляцыйнай паверхні, ураджаю і азначэньне сухой матэрыі. Лік падлікавых дзялянак 540 (ст. А. І. Хрысьценка).

З тэм навукова-дасьледчага характару па пытаньнях біалёгіі, якія распрацоўваюцца вэгэцыйным, а таксама лябараторным мэтадам, у 1926 годзе былі пастаўлены наступныя:

23) Уплыў рознай вільготнасьці на транспірацыю і разьвіцьцё карнявой сыстэмы розных ільноў, высейных як у чыстым засеве, так і мешанінаю. Досьлед пастаўлен у 78 судзінах. Апрабоўваліся гэткія чыстыя лініі: 266 энасхоз, 11 энасхоз, 102 энасхоз, 40 энасхоз, туркаст. і бухарскі пры 80° і пры 40° ад поўнай вільгаёмістасьці. Кожная лінія ў чыстым

засеве была высеяна з 2-х-кратнай паўторнасьцю; у мешаніне з 3-х кратнай паўторнасьцю (ст. С. Е. Любошыц).

24) **Анатамічная будова вэгэцыйных органаў ільноў рознага пахаджэньня, вырашчаных пры рознай вільготнасьці** (пэрсаналам аддзелу).

З тэм навукова-дасьледчага характару па пытаньнях гэнэтыкі распрацоўваюцца на тэрыторыі дасьледчай станцыі пэрсаналам аддзелу наступныя.

25) **Гэнэтычнае вывучэньне спадчыннасьці афарбоўкі пляэтак і пыльнікоў розных рас ільну.** Досьлед пастаўлен у 1926 г. Шляхам размаітых скрыжаваньняў паміж рознымі расамі ільну азіяцкага цэнтру пахаджэньня выяўляецца гэнэтычная прырода паказаных азнак. Гэтая тэма праводзіцца як у Іванове, так і ў Горках.

26) **Філёгэнэтычнае вывучэньне ільноў афрыканскага і азіяцкага пахаджэньня.** Досьлед вядзецца з 1926 году. Мэта гэтага вывучэньня ў выяўленьні філёгэнэтычнай залежнасьці паміж ільнамі паказаных дзьвёх гэнэтычных груп: буйна-квядзістаю і буйна-зярнёваю афрыканскаю групаю і дробна-квядзістаю і дробна-зярнёваю азіяцкаю групаю. Даная тэма апрацоўваецца ў Іванове і ў Горках. Агульны лік скрыжаваных кветак па дзьвёх тэмах 242 (з якіх у Горках 80, у Іванове 162).

27) **Вывучэньне гэнэтычнай прыроды спадчыннасьці колькасных флюктуючых азнак ільну (даўжыня сьцябёл).** Досьлед вядзецца з 1926 г. Мэта данага вывучэньня—выявіць з дапамогаю гібрыдалягічнага аналізу лік і асаблівасьці спадчынных магчымасьцяў (гэнаў), якія перадаюць у спадчыну колькасныя азнакі (у даным выпадку даўжыня). Даная тэма апрацоўваецца ў Іванове.

28) **Гэнэтычнае вывучэньне спадчыннасьці дробна-расавых азнак ячменю.** Дослед вядзецца з 1925 г. Мэта данага дасьледваньня—вывучэньне шляхам гібрыдалягічнага аналізу гэнэтычнай прыроды шэрагу дробна-расавых азнак, уключаючы сюды і флюктуючыя, якаснага і колькаснага характару.

29) **Гэнэтычнае вывучэньне спадчыннасьці дробна-расавых азнак аўса.** Досьлед вядзецца з 1925 г. Мэта досьледу—вывучыць шляхам гібрыдалягічнага аналізу спадчыннасьць дробна-расавых азнак, з якіх асаблівая ўвага зьвернута на тып мяцёлкі і тып зерня. Досьлед пастаўлен у Іванове.

30) **Гэнэтычнае і цыталагічнае вывучэньне паміжродавых скрыжаваньняў.** Досьлед вядзецца з 1926 г. Мэта дасьледваньня—вывучыць шляхам гібрыдалягічнага аналізу філёгэнэтычную блізкасьць ці далёкасьць гэнэтычна-блізкіх родаў розных сем'яў культурных расьлін, дапаўняючы паказаныя гэнэтычныя работы цыталагічнымі дасьледваньнямі рэдукцыйнага падзелу і саматычных каморак. Досьлед апрацоўваецца ў Іванове.

31) **Гэнэтычнае і цыталагічнае вывучэньне міжвідавых скрыжаваньняў гэнэтычна-далёкіх відаў.** Досьлед вядзецца з 1926 г. Мэта дасьледваньня—вывучэньне шляхам гібрыдалягічнага аналізу філёгэнэтычнай залежнасьці паміж гэнэтычна-далёкімі відамі і цыталагічнае дасьледваньне гібрыдаў. Досьлед апрацоўваецца ў Іванове.

32) **Гэнэтычнае вывучэньне міжвідавых скрыжаваньняў гэнэтычна блізкіх відаў.** Досьлед вядзецца з 1926 г. Мэта тая-ж, што і ў тэме 31.

33) **Гэнэтычная прырода спадчыннасьці некаторых фізыялягічных і марфалагічных азнак зімовай пшаніцы.** Досьлед вядзецца з 1925 г. Мэта гэтага дасьледваньня ў вывучэньні шляхам гібрыдалягічнага аналізу прыроды спадчыннасьці некаторых фізыялягічных азнак, як напрыклад, марозатрываласьці і скорасьпеласьці, таксама і некаторых марфалагічных

азнак якаснага і колькаснага характару. Агульны лік скрыжаваных кветак па ўсіх тэмах, зробленых у ф. Іванове, 3388.

Апроч тэм навукова-дасьледчага характару, што праводзяцца на групе культурных с.-г. расьлін, распачата шэраг тэм па гэнэтыке і біалёгіі цьвіцення дэкарацыйных расьлін, з якіх можна паказаць наступныя.

34) **Праверка самазапылкаваньня і крыжавога запылкаваньня ў дэкарацыйных.** З гэтай мэтай кветкі зьмяшчаліся пад ізалятар. Усяго ўкрыта ізалятарамі 110 кветак: астры, браткі звычайныя, ляўкоі, львіны зеў, цынні, настуркі, акратум, іскаркі, ніктэрыніі, табака пахучая, вэрбэна, карэспіс, малёна, пятуніі, крызанты, косьмій, пірэтрум.

35) **Падрыхтоўка матэрыялу да вывучэньня пытаньняў гібрыдызацыі і гэнэтыкі дэкарацыйных расьлін.**

а) Званкі запылкавана 85 кветак.

б) Браткі звычайныя „ 40 „

36) **Вывучэньне палімарфізму дэкарацыйных расьлін.**

37) **Вывучэньне гэнэтычнай прыроды і спадчыннасьці поўнаквядзістаў ляўкояў і астр.**

а) Ляўкоі запылкавана 336 кветак.

б) Астры „ 30 складаных квет.;

прычым у кожнай складанай кветцы запылкоўвалася 2-3 радкі крайніх язычковых кветак.

38) **Гэнэтычнае вывучэньне спадчыннасьці шэрагу азнак у расьлін якія размнажаюцца вэгэцыйна.** З гэтай мэтай праца вялася з ірысамі і флёксамі.

Ірысы—запылкавана 65 кветак.

Флёксы „ 750 „

У якасьці тэм дапаможнага характару для вырашэньня шэрагу пытаньняў гэнэтыкі і мэтодыкі сэлецыі крыжавых запылкавальнікаў аддзелам былі высунуты тэмы па вывучэньню біалёгіі цьвіцення некаторых культурных с.-г. расьлін.

39) **Вывучэньне прыхільнасьці да самазапылкаваньня ў розных сартоў жыта.** Досьлед вядзецца з 1925 г. Мэта дасьледаваньня—у вывучэньні прыхільнасьці да самазапылкаваньня ў розных сартоў жыта; у выдзяленьні гомазіготных форм і іх дробна расавым вывучэньні. Мэтодыка працы заключаецца ў ізаліраваньні асобных каласоў да цьвіцення, устанаўленьні процантавага стасунку для розных сартоў колькасьці завязаных пладоў да агульнай колькасьці кветак, і ў далейшым вывучэньне самазапылкаваных форм. Агульны лік ізаліраваных кветак 7596 (апрац. пэрсаналам аддзелу).

40) **Вывучэньне біалёгіі цьвіцення ў караньплодаў** (сям. крыжыкавых, лебядовых і парасонавых). Досьлед вядзецца з 1926 г. Мэта гэтага дасьледваньня—вывучыць і праверыць біалёгію цьвіцення ў розных караньплодаў і праверыць розныя караньплоды на самазапылкаваньне.

Апроч тэм, высунутых аддзелам і катэдраю сэлецыі, на Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі з 1923 году вядзецца досьлед паводле заданьня Усесаюзнага Інстытуту Прыкладной Батанікі і новых культур.

41) **Геаграфічныя засеў.** Агульны лік спроб 170 яравых і 15 зімовых.

б) З работ мэтадалягічнага характару пры аддзеле і катэдрах сэлецыі Бел. Дз. Акадэміі С. Г. распрацоўваюцца пытаньні азначэньня чыстасартовасьці найбольш важных культур і пытаньня апрабаваньня сартоў.

Б. **Практычна-сэлякцыйная праца аддзелу** (структура сэлякцыйна-насеннаводнай працы аддзелу паказана ў схэме IV).

Схема селякцыйнай працы аддзелу можа быць прадстаўлена гэтак:

- 1) стварэнне калекцый для селякцыйнай працы і вывучэнне асобных форм у глебава-кліматычных умовах раёну,
- 2) збор найбольш каштоўных форм непасрэдна ў гаспадарчых засевах.

Адбор.

3. (6) Выдзел чыстых ліній.
4. (7) Ёх параўнальнае вывучэнне і бракоўка на працягу шэрагу гадоў (2-3 г.).
5. (8) Параўнальнае вывучэнне ў кантрольным гадавальніку (пропуск праз палеткі размнажэння пры суровым кантролі і бракоўцы—2-3).
6. (9) Параўнальнае сортаапрабаванне ў гаспадарчых засевах даследчай станцыі (паказанае сортаапрабаванне зьяўляецца з канчатковых этапаў для ацэнкі прыгоднасці выдзеленых на станцыі сартоў).

У гаспадарчых засевах апрабоўваюцца ня толькі сарты, выведзеныя на станцыі, але і моцна робіцца сортаапрабаванне з мэтай знаходжання найбольш прыгодных сартоў для даных глебава-кліматычных умоў.

Гэтыя трыццаць дзесяцінаў працы зьяўляецца звязаным, якое даследчае разам селякцыйную і насеннаводную працу ў адным сэнсе гэтага

Сынтэз.

3. Скрыжаванне вывучаных бацькаўскіх форм з мэтай стварэння шляхам гібрыдызацыі новых пажаданых камбінацый.
4. Размнажэнне гібрыдаў (f_1 , f_2 , f_3 . . .).
5. Вышукванне пажаданых камбінацый ў наступных генерацыях (f_2 , f_3 . . .). (Усе знойдзеныя пажаданыя формы паступаюць у рубрыку „адбор“ у п. 3).

Да працы па сынтэтычнай селекцыі аддзел яшчэ не прыступіў, з прычыны малой вывучанасці ў нашых глебава-кліматычных умовах таго сартовага матар'ялу, які ёсць.

В. Практычная насеннаводная праца селякцыйнага аддзелу.

Насеннаводная праца можа быць прадстаўлена наступнаю схемаю:

- 1) Сортаапрабаванне ў гаспадарчых засевах на зямельных участках станцыі. (Як было паказана вышэй, тут апрабоўваюцца таксама і сарты, выведзеныя на станцыі).
- 2) Сортаапрабаванне ў сялянскіх засевах.
- 3) Правакацыйнае сортаапрабаванне (у ўмовах падвышанай і зніжанай вільготнасці, падвышанай і зніжанай пладароднасці і г. д.).
- 4) Рэпрадукцыя прайшоўшага сортаапрабаванне селякцыйнага насеннага матар'ялу ў матчыным гадавальніку.
- 5) Абчышчэнне сартоў (палеткі абчышчэння).
- 6) Рэпрадукцыя насення ў насенных гаспадарках пад суровым кантролем аддзелу.

Практычная насеннаводная праца аддзелу ў 1926 г. складалася з сортаапрабавання на тэрыторыі станцыі і ў сялянскіх гаспадарках.

1) Сортаапрабаванне ячмянёў. Матар'ял быў атрыманы ад Цэнтр. Гэнэт. станцыі з Дзецкага Сяла, Усесаюзнай Паўночнай Цэнтральнай Станцыі. Апрабоўвалася ўсяго 17 сартоў: Залаты, Лебядзіная шыя, Прынцэса, ганхэн, Brio, Чэхаславацкі, Ганна Ганхэн, мясцовы, ^{10/30}, Брагэ, Brio veigzeilige, Багэмія, Брагэ Гэрстэ, Ганна Каргін, Маравія, Імпэрыял, Вяцкі, высеяных ў яравым кліне гаспадарчага севазвароту. Папярэдняя культура—кораньплоды. Разьмер дзялянак 50 кв. м. Паўторнасць 6-і кратная. Сяўба рабілася радковаю сьвалкаю з разьліку 5,500,000 гасп. годных зярнят на 1 гект. Падлікавая плошча—30 кв. м. Падлік рабіўся па спробнаму снапу. Па спробах маецца быць зроблена батанічнае апісанне сартоў.

2) Сортаапрабаванне аўсоў. (Усесаюзнай Паўночнай Сортасеці). Апрабоўвалася 23 сарты, высеяныя ў яравым кліне гаспадарчага севазвароту. Папярэдняя культура—зімовае жыта. Мэтодыка пастаноўкі даследства і падлік тая самая, што і для сортаапрабавання ячмянёў. Сарты наступныя: маскоўскі А—4017, дыпне, Карона, Пфлюг, Лігавы, маскоўскі А—351, пацілаўскі 056, Гералецкі, зах. сьбірскі 117, Паўночнік, Тэадора навазыбк., Джэнтльмэн, Люксенбургскі, Маскоўскі А—315, Эха, зах. сьбірскі 145, мясцовы, Пяткускі жоўты, Лёхана, Асй-

10 сьнежня 1926 г.

аб колькасьці спроб расьлін, высеяных у гадавальніках селякцыйнага аддзелу Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі.

[illegible]

№№ па чарзе	Назва асобна па кожнаму гадавальніку	К о л ь к а с ь ц ь										
		Спроб і сартаў			Чыстых ліній зярнят, клонув св. ад.			Гібрід. свая гібрід		Самазапылак. ф жыта	Дзялянак	Плошча у кв. м.
		Мяццо-вых	Чужазем-ных	З загра-ніцы	Мяццо-вых	Чужазем-ных	З загра-ніцы	F ₁	F ₂			
20	Гарчыцы	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3	7,5
21	Сьвірэпкі	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2,5
22	Рыжык	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2,5
23	М а к	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2,5
24	Карыяндр	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2,5
25	Каноплі	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	5,0
26	Зімовая пшаніца	8	15	7	—	—	—	—	—	—	30	90
27	Зімовое жыта	3	7	—	—	—	—	—	—	—	10	30
28	Зімовая ячмені	—	—	7	—	—	—	—	—	—	7	21
Усяго па калакцыйнаму гадавальніку зярэньні, і тэжкі-ных расьлін												
		64	283	323	13	7	—	—	5	—	759	2119,0
II Калякцыйны гадавальнік кармовых траў.												
29	Тр. сям. Leguminosae	2	34	28	96	1632	960	—	—	—	120	360
30	„ „ Gramineae	—	—	35	—	—	1632	—	—	—	70	210
	У с я г о	2	34	63	96	1632	2592	—	—	—	190	570
III Сэлякцыйны гадавальнік												
31	Чыст. лін. зімов. пшаніцы	—	—	—	137	—	—	—	—	—	137	33
32	Гібрід. зімов. пшаніцы	—	—	—	—	—	—	75	—	—	75	30
33	„ „ „	—	—	—	—	—	—	—	13	—	13	52
34	Зімовага жыта	—	—	—	—	—	11	—	—	70	81	40,5
35	Жытня-пшанічныя гібр.	—	—	—	—	—	—	23	—	—	23	11,5
36	Бульбы	1	24	—	—	—	—	—	—	—	150	675
37	Чыст. лін. ячменю	—	—	—	108	—	293	—	—	—	401	200,5
38	„ „ аўса	—	—	—	134	—	—	—	—	—	135	67,0
	У с я г о	1	24	—	380	—	304	98	13	70	1004	2911,3
	А ў с я г о	67	341	386	499	1639	2896	103	18	70	1953	5600

Prof. K. G. Renard und Assist. G. R. Regot.

Materialien zwecks Anordnung wissenschaftlicher Forschungsarbeiten und von praktischen, sowie züchterischen Arbeiten auf dem Gebiete der Samenbau an der Gorkichen Ldw. Versuchs-Station.

Die Selections-Abteilung an der Gorkischen Ldw. Versuchs-Station war auf der II Konferenz für landwirtschaftliches Versuchswesen des Westgebietes, welche in Gorki im August 1920 stattfand, projektirt worden.

Die Forschungsarbeiten der Selectionsabttilung begannen in ihrer Hauptsache vom Herbst 1925 an,—von Zeitpunkte der Uebersiedelang des Versuchs leiter hierher nach Gorki.

Die Besonderheit der Forschungsarbeiten in Gorki besteht in dem Versuch einer ideellen und praktischen Verschmelzung der Forschungen des Lehrstuhles und der Selektionsabteilung der Ldw. Versuchs-Station vermittelt. Ausnutzung der anleitenden Personals, sowie der die Hochschule beenden den Landwirte, welche sich auf dem Gebiete der Zuchtwahl betätigen wollen.

Ein derartiger Versuch des Hereinbeziehens solcher jugendlicher Anfänger auf dem Forschungsgebiete hatte höchst heilsame Ergebnisse zur Folge, was wideram hauptsächlich begünstigt wurde durch Anregung solcher Themata für die Einzeluntersuchungen, welche von praktischer Bedeutung für die künftige Betätigung der jungen Arbeiter in Weissruthenien sein konnten.

Die Gesamtarbeit der Selektionsabteilung zerfällt in folgende Unterabteilungen:

A) Arbeiten von rein—wissenschaftlichem Charanter der Erforschung, die in folgenden Themen zum Ausdruck kommen:

- a) über Fragen der Biologie und Systematik der Kulturpflanzen (25 Themata).
- b) Ueber Fragen der Genesis von Kultur—und Dekorationsgewächsen (16),
- c) Ueber Fragen methodologischen Charakters, die auszuarbeiten sind durch Methoden auf dem Felde, im Vegetationshause und im Laboratorium.

B. Selektion arbeiten mit Anlehnung an die Praxis, Erziehung neuer Sorten vermittelt Auswahl und Kreuzung.

C. Praktische Selektions arbeiten in der Richtung der Samenbau bestehend in Saatgutprüfungen, Reproduktion zur Zucht wahl bestimmten Samenmaterials und in der Aulage von Reinzuchtsfeldern.

Obenerwähnte Arbeiten werden sowohl auf dem Teritorium der Station, als auch in bäuerlichen und staatlichen Wirtschaften ausgeführt.

Ein Muster der Anordnung samenkundlicher Selektionsarbeiten mag in folgender Weise dargestellt werden (s. Tab. IV).

1) Bildung von Sammlungen für Selektionsarbeiten und Ergründung der einzelnen Formen unter den klimatischen Bodenverhältnissen des Gebietes.

2) Sammlung der für die wirtschaftlichen Aussaaten unmittelbar werthvollsten Formen.

Auswahl.

3. (6) Ausscheidung reiner Linien.
 4. (7) Ihre vergleichsweise Erforschung und Auswertung im Laufe einer Reihe von Jahren (2-3).
 5. (8) Vergleichende Forschungen in der Kontroll-Pflanzschule.
 6. (9) Vergleichende Saatgutprüfungen in den wirtschaftlichen Aussaaten der Versuchs-Station.
- In den wirtschaftlichen Aussaaten werden nicht nur die auf der Station erzeugten Sorten geprüft, es werden vielmehr überhaupt Saatgutprüfungen ausgeführt zwecks Auffindung der für die gegebenen klimatischen Bodenverhältnisse sich am meisten eignenden Sorten.

Auf diese Weise bildet dieser Teil der Arbeiten das Verbindungsglied zwischen der reinen Selektionstätigkeit und der Wirksamkeit in samenanbau-licher Beziehung in engerem Sinne.

7. (10). Sortenprüfung in bäuerlichen Aussaaten.
8. (11). Provokatorische Saatgutprüfung (unter der Bedingung erhöhter oder verringerter Feuchtigkeitverhältnisse, erhöhter oder verminderter Fruchtbarkeit).
9. (12). Reproduktion der vorhergegangenen Saatgutprüfung des zuchtma-terials an Saatgut.
10. (13). Ausreinigung der Sorten (auf dem Reinigungsfelde).
11. (14). Reproduktion des Saatgutes auf den Langütern unter strenger Kontrolle der Selektionsabteilung.

Syntese.

- 3) Kreuzung der untersuchten el-terlichen Formen zwecks Erze-ugung neuer erwünschter For-men vermittelt Kreuzungen (Hybridität).
- 4) Vermehrung der Hybriden (Kreuzungen $F_1, F_2, F_3 \dots$).
- 5) Aufsuchen wünschens werter Kombinationen in der nachfol-genden Generation $F_2, F_3 \dots$) Allewünschenswerten Formen gelangen in die Rubrik „Aus-wahl“ unter Punkt, 3.

Схема селекционной работы с самобесплодными растениями.

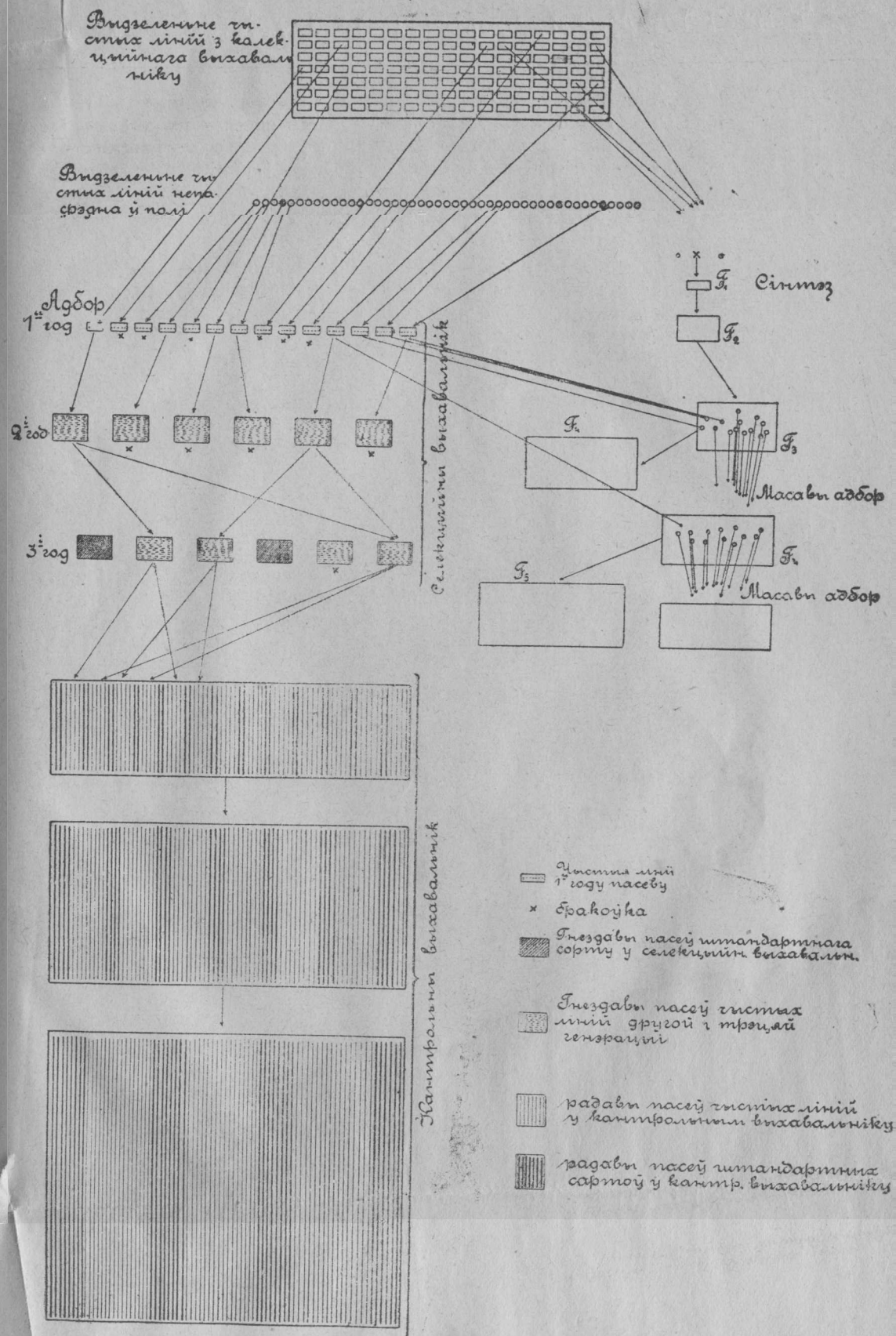


TABELLE II.

Schema Selectionsarbeit mit Selbstbefr. Pflanzen.

Схема
селекции перакризована американо-
русских раслин [Inzucht]

Ізалацця аддзеліцца каласоў
у палі і у выхавальніку

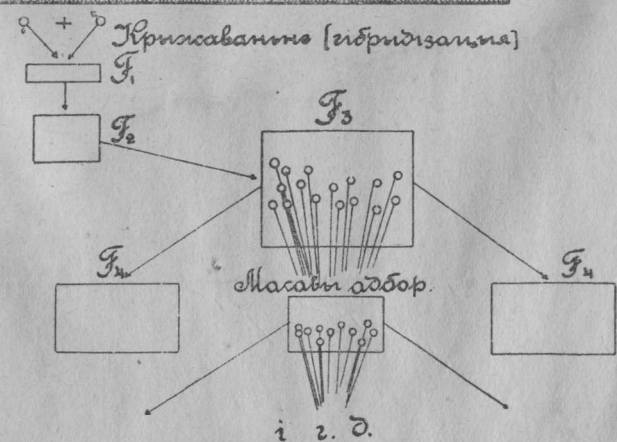
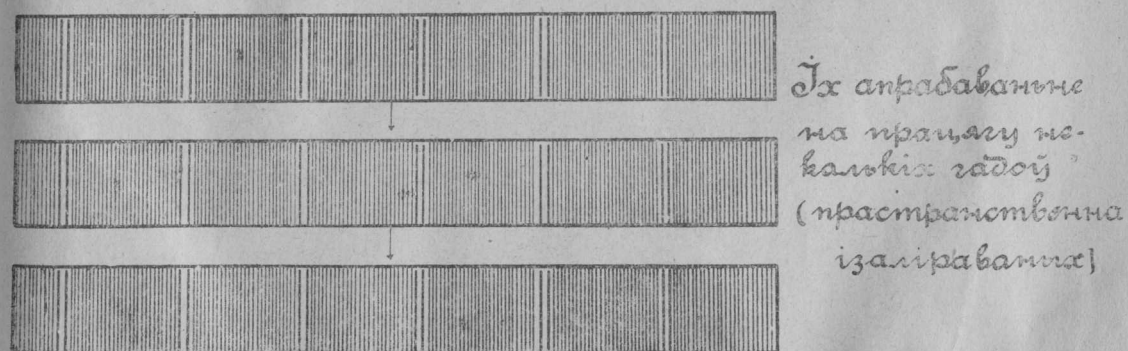
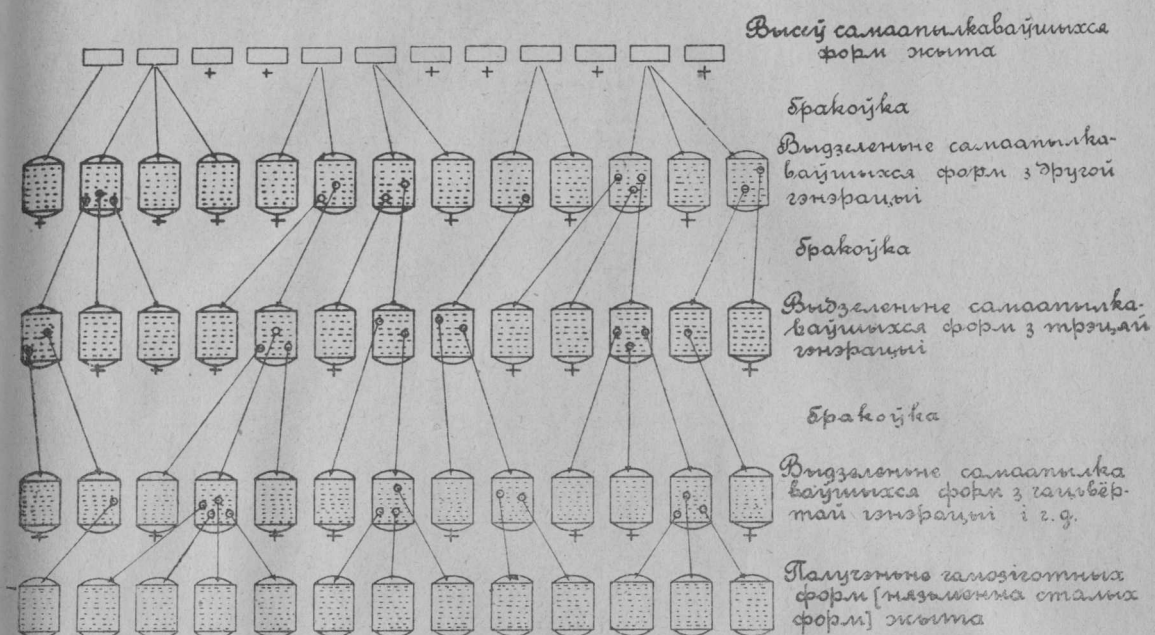


TABELLE III.

Schema Selectionsarbeit mit fremdbefr. Pflanzen.

Г. Р. Перо.

Влияние вегетационных и агрикультурных факторов на ботанический состав популяции.

(Из работ кафедры Селекции Белорусской Государственной Академии С.-Х. имени Октябрьской революции).

Dr. Jelinek в своей работе—„Nächste Aufgabe der Pflanzenzüchtung und Sortenprüfung“ (Zeitschrift für Pflanzenzücht B. VII, N. 2), разбирая ряд работ немецких и австро-венгерских исследователей, делает следующий общий вывод:—урожай растения есть результат реакции данного индивидуума на совокупность вегетационных факторов, при чем отдельные чистые линии на указанное выше внешнее воздействие могут реагировать весьма различно.

Зависимость между урожаем и почвенно-климатическими условиями определенной местности для каждой чистой линии может быть выражена своей кривой, размах каковой (характеризующий способность сорта реагировать на внешние условия) Dr. Jelinek предлагает назвать—„вегетационные границы сорта или чистой линии“; границы же кривой, позволяющие считать культивирование сорта еще рентабельным, он предлагает называть—„рентабельной границей сорта или чистой линии“; размах же вариирования совокупности вегетационных факторов определенной почвенно-климатической области—„вегетационные границы местности“.

Сорта с узкими границами „рентабельной кривой“ он называет „чувствительными сортами“, с широкими—„пластическими“.

Наши местные сорта (естественные популяции), в климате с резкими колебаниями метеорологических факторов, сплошь и рядом отличаются большей пластичностью чем чистые линии, дающие в отдельные годы очень высокие урожаи.

Теоретическое обоснование данного явления логически вытекает из приведенных выше соображений Dr. Jelinek'a, а именно: в первом случае мы имеем сорт, реагирование коего есть сумма ряда слагаемых—отдельных компонентов популяции, здесь мы можем иметь дело с передвижкой последних при различных метеорологических колебаниях по годам, при чем сорт в целом не выходит за границу своей „рентабельной кривой“; во втором—реагирование обуславливается „рентабельной возможностью“ одной чистой линии, каковая при всей, хотя бы и большой, пластичности, будет меньше таковой популяции.

Отсюда вполне естественно возникает вопрос о целесообразности создания искусственных популяций с целью увеличения „рентабельной границы“ сорта.

Экспериментальная неразработанность данного вопроса не позволяет иметь в этом отношении вполне определенного суждения; проблема же его ясна:—создать эластичный сорт малоизменяющий свою урожайность от резкого изменения совокупности вегетационных факторов.

Целый ряд с.-х. станций при постановке полевых опытов высевает местные сорта, изучая по изменению урожая последних, влияние всевозможных агрикультурных воздействий.

Поскольку эластичность сорта—популяции, будь то искусственная или естественная смесь, является очень часто ценной в сельско-хозяй-

ственном производстве, постольку в опытном деле свойство такого сорта бывает иногда не только нежелательным, но даже и вредным.

Широкая амплитуда реагирования пластического сорта — популяции может очень часто смазать и ступсывать¹⁾ действие отдельных факторов, анализ коих опытник проводит при помощи растений последнего (местного сорта) и тем самым уменьшить надежность и сравнимость полученных данных учета.

В подтверждение вышесказанной мысли постараюсь в настоящей заметке, на основании наших исследований, осветить отдельные моменты, характеризующие влияние некоторых вегетационных и агрикультурных воздействий на изменение ботанического состава популяции и, связанных с последним, биологических особенностей сорта.

Исследование велось над овсом, возделываемым на Стебутовском Опытном Поле²⁾ Гор. с.-х. Опытной Станции с момента его организации т. с. с 1921 года.

Ботаническое изучение последнего начато с 1923 года. Из ботанических форм, количественно преобладающих в популяции, можно указать на следующие: 1) белозерные формы (var. mutica) с типом „шведского“ зерна, 2—3-зерными колосками, с восходящей метелкой (Steifrispe); 2) белозерные формы (var. mutica) с более удлиненными, но не смыкающимися у вершины цветочными пленками без ясно выраженной горбинки, 2—3-зерными колосками с типом метелки Steif и Sperrispe; 3) белозерные формы (var. mutica) с типом „Шатиловского“ зерна, 1—2-зерные, с широкой раскидистой метелкой (Buschrispe); 4) белозерные формы (var. mutica) с типом „Местного“ зерна, 2—3-зерными колосками с вверх идущими разветвлениями метелки (Sperrispe); 5) желтозерные формы (var. aurea) с типом „Пробштейнского“ зерна со светло-желто-окрашенными цветочными чешуями, 2—3-зерными колосками, восходящими разветвлениями метелки; 6) желто-зерные формы (var. aurea) с тем же типом зерна и метелки, но с темной окраской цветочных чешуй; 7) желто-зерные формы (var. aurea) с типом Местного зерна, 2—3-зерными колосками с вверх идущими разветвлениями метелки. Остистые формы бело-зерных и желто-зерных овсов (var. aristata и var. Krausei), var. grisea и Av. strigosa встречаются в овсе Стебутовского Опытного Поля лишь в виде примеси.

Изменение ботанического состава популяции по годам.

Прежде всего интересно проследить является ли состав популяции в смысле процентного соотношения входящих ботанических форм константным или он меняется (варирует) по годам.

Таблица I.

Время исследо- вания	Ботанические формы					Примечание
	Пробшт.		Шатил.	Местный		
	v. mutica %	v. aurea %	v. mutica %	v. mutica %	v. aurea %	
В 1924 году . . .	40	10	20	21	8	Остальные формы встречаются в виде примеси.
„ 1925 „	32	14	35	17	2	
„ 1926 „	44,5	9,0	16,5	23,5	5,5	

¹⁾ Ступсывание эффекта надо усматривать в различном реагировании отдельных компонентов популяции на агрикультурные воздействия.

²⁾ На территории Гор. учебной фермы.

Ботанический состав во всех случаях выражался процентным отношением числа стеблей каждой формы к общему числу последних. В таблицах приведены средние величины данных анализа, проделанного с четырехкратной повторностью, причем в каждой повторности анализировалось по 120—200 стеблей.

Под сборным типом „Пробштейнского“ зерна включены все формы, характеризующиеся одним общим признаком — несмыкаемостью наружных цветочных чешуй. Более детальное подразделение и количественный учет форм, с типом „Шведского“ зерна, собств. „Пробштейнского“, „Лейтевицкого“ и выделенным нашей кафедрой в особый — „Пробштейнский переходный“ тип, характеризующийся сильно удлиненными цветоч. чешуями, но с тупо-заканчивающейся и совершенно не смыкающейся наружной цветочной чешуей, был проделан не во всех случаях, а лишь в некоторых, где резко обнаруживалась передвижка названных форм.

Цифровой материал табл. 1 ясно иллюстрирует влияние метеорологических условий различных лет на изменение ботанического состава популяции. Так например, 1925 год характеризуется резким уменьшением форм овса с тип. „Пробштейнского“ зерна и увеличением „Шатиловского“; 1926 год характеризуется увеличением „Пробштейнского“ типа (разновидности mutica), значительным уменьшением „Шатиловского“ и резким повышением форм с типом „Местного“ зерна.

Одной из главнейших причин изменения ботанического состава надо считать различную репродукцию отдельных компонентов популяции в зависимости от метеорологических условий года.

Таблица II. Температура воздуха и осадки.

	Температура					О с а д к и					
	V	VI	VII	VIII	IX	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Средние за 5 лет	14	16,4	17,4	16,6	11,2	39,6	56,6	95,4	94,7	89,5	44,3
Средн. мес. дан. 1924 г.	14,3	17,4	16,7	16,73	13,3	44,3	10,8	100,6	83,2	77,2	15,0
" " " 1925 г.	15,0	14,5	19,4	16,8	10,6	35,6	27,8	100,9	61,2	122,9	91,2
" " " 1926 г.	13,4	17,5	19,1	14,12	11,0	21,0	79,5	36,9	66,9	70,1	56,6

Из приведенной таблицы видно, что метеорологические условия по годам различны, так 1924 год отличается более низкой температурой июля, обильным количеством осадков в начале вегетации и пониженным в конце; 1925 г. — низкой темпер. июня и высокой июля и обильным количеством осадков в конце вегетации; 1926 г. — высокой темпер. июня и июля, засушливым летом, особенно резко выраженном в начале вегетации.

Сопоставляя метеорологические данные с результатом ботанического анализа овса Стебутовского Опытного поля за три года можно сделать вполне определенный вывод:

1) Процентное соотношение, входящих в состав популяции (Местного сорта) ботанических форм, может изменяться по годам, что вызывается (по всей вероятности) различным реагированием, в отношении репродукции отдельных компонентов последней, на внешние условия.

Проанализировав влияние метеорологических условий года, интересно также проследить суммарное влияние почвенных и хозяйственных условий на ботанический состав популяции.

Влияние почвенных и хозяйственных условий на ботанический состав популяции.

В 1926 году с перенесением всей селекционной работы в совхоз Иваново¹⁾ исследования овса Стебуровского Опытного Поля продолжались на земельных участках селекционного отдела (селекционный питомник). Почва (на Стебуровском Опытном Поле мы имели более тяжелый лесовидный суглинок), условия посева (ручной в Иваново) и уход за растениями исследуемых образцов были различны. Результат анализа овса, высеянного в 1926 году на Стебуровском Опытном Поле и на селекционном участке в Иваново получился следующий:

Таблица III.

	Пробштейнский		Шатил.	Местный		Примечание
	v. mutica %	v. aurea %	v. mutica %	v. mutica %	v. aurea %	
На Стеб. Оп. Поле 1926 г.	44,5	9	16,5	23,5	5,5	Остальные формы в виде примеси.
На сел. уч. в Иваново в 1926 г.	54	17	20,7	8	<1	

Приведенный результат исследования ясно иллюстрирует изменение количественного соотношения отдельных компонентов популяции в зависимости от разных хозяйственных и почвенных условий возделывания. Мы видим вполне определенное увеличение форм с тип. „Пробштейнского“ зерна за счет таковых с тип. „Местного“, что позволяет сделать следующий вывод:

2) Суммарное действие хозяйственных, в широком смысле этого слова, и почвенных условий возделывания может оказать влияние на изменение ботанического состава популяции в смысле количественного изменения процентного содержания отдельных компонентов последней.

Влияние сортирования на ботанический состав популяции.

В 1925 году при кафедре общего земледелия Горького с.-х. Института был заложен опыт группой студентов на тему: „Влияние сортирования на урожай овса“, материалом коего я воспользовался для дальнейших своих исследований с любезно данного мне согласия проф. В. В. Винера (руков. этой каф. в 1925 году).

В 1925 году овес Стебуровского Опытного Поля, абсолютного веса 31 г был просортирован на грохоте с пробивными решетками. Общий выход крупной фракции составлял около 25% абсолютного веса 40 г; средняя фракция составляла 55% абсолютного веса 31 г; мелкая фракция составляла 20% абсолютного веса несколько меньше 20 г. Все указанные фракции были высеяны в коллекционном питомнике с 4-кратной повторностью.

Результат ботанического анализа урожая 1925 года, показывающий процентное соотношение входящих в состав популяции форм, может быть сведен в следующую таблицу (см. табл. IV).

Урожай отдельных фракций был вторично высеян уже в селекционном питомнике ф. Иванова, при чем часть семенного материала каждого

¹⁾ Совхоз Горькой с.-х. Опытной станции в 5 верстах от Горок.

Таблица IV.

	Пробштейнский		Шатил.	Местный		Примечание
	v. mutica %	v. aurea %	v. mutica %	v. mutica %	v. aurea %	
Несортир. 1925 г.	32	14	35	17,5	1,5	Остальные формы в виде примеси.
Крупн. фр. 1925 г.	54,5	20,5	18,5	6,5	—	
Средн. „ 1925 г.	33,5	18,0	39,0	8,5	<1	
Мелкая „ 1925 г.	45	5,0	22	25	2	

варианта (фракции) подвергалась вторичному сортированию на том же грохоте с выделением лишь соответствующей фракции, каковая тоже высевалась и анализировалась в 1926 году.

Данные ботанического анализа, как подвергавшихся, так и не подвергавшихся вторичному сортированию фракций, могут быть сведены в следующую таблицу.

Таблица V.

	Пробшт.		Шатил.	Местный		Примечание
	v. mutica %	v. aurea %	v. mutica %	v. mutica %	v. aurea %	
Несортиров. 1926 г.	54	17	20,7	8	<1	Остальные формы в виде примеси.
Круп. фр. {	неподвер. сорт.	61,6	22,9	10,0	3,8	
	вторич. просор.	66	21	10,6	1,6	
Средн. фр. {	неподв. сорт.	46,4	17,2	25,5	8,9	
	вторич. просор.	67,2	6,9	22,9	3,1	
Мелк. фр. {	неподвер. сорт.	36,7	8,6	31,7	22,2	<1
	вторич. просор.	64,0	8,6	11,0	15,9	

Из приведенных таблиц (IV и V) видно, что сортирование оказывает влияние на изменение количественного соотношения входящих в состав популяции форм.

В 1925 году крупная и мелкая фракции повышали процентное содержание сборной группы с типом „Пробштейнского“ зерна, относящейся к v. mutica.

Увеличение в урожае мелкой фракции процентного отношения форм с указанным типом зерна объясняется довольно большим содержанием, в данной сборной группе, рас с трехзерными колосками, верхние зерна коих при сортировании попадают в мелкую фракцию.

Желтозерные формы с этим же типом зерна понижают процентное содержание данных форм в мелкой фракции в силу большей встречаемости, в данной морфологической группе, рас преимущественно с двузерными колосками, вторые зерна коих хорошо развиты.

Форма с типом „Шатиловского“ зерна обнаруживают правильное повышение процентного содержания в средней фракции; форма же с типом „Местного“—резкое понижение в крупной и средней фракции и повышение в мелкой.

Анализ образцов от разных фракций сортирования, высеянных в 1926 году, дал весьма интересную картину в смысле изучения отдельных компонентов (рас) в популяции.

Не подвергавшаяся вторичному сортированию крупная фракция (см. табл. V подчеркнутые данные) обнаруживала при посеве в 1926 году уве-

личение процентного содержания форм с тип. „Пробштейского“ зерна за счет „Шатиловского и Местного“. Не подвергавшаяся вторичному сортированию средняя фракция овса тоже обнаруживает рост форм с тип. „Пробштейского“ зерна за счет „Шатиловского“, но не столь резко выраженное, и, наконец, не подвергавшаяся вторичному сортированию мелкая фракция обнаруживает обратную картину, т.е.—рост „Шатиловского“ типа за счет „Пробштейского“.

Это, на первый взгляд кажущееся противоречие, т.е. увеличение в одном случае „Пробштейского“ типа за счет „Шатиловского“, во втором— „Шатиловского“ за счет „Пробштейского“, указывает, что мелко-расовый состав приведенных групп (по типу зерна) не один и тот же.

В первых двух случаях мы, безусловно, имеем в группе с типом „Пробштейского“ зерна расы сравнительно более высокой репродукции, сильно конкурирующие в борьбе за существование; в последнем—расы данного типа характеризуются более пониженной репродукцией, значительно уступающей формам с типом „Шатиловского“ зерна.

Разный мелко-расовый состав, приведенных выше групп, еще ярче подтверждается при просмотре данных анализа вторичного сортирования. Средняя фракция (от вторичного же сортирования средней фракции 1925 г.) обнаруживает не увеличение процентного содержания с типом „Шатиловского“ зерна, как мы это наблюдали в 1925 году, а увеличение — „Пробштейского“ типа. С таким же явлением мы сталкиваемся и в мелкой фракции. Все это, надо полагать, в значительной мере зависит от изменения мелко-расового состава сборных ботанических групп еще при первом сортировании, а потому вторичное (сортирование) дает уже иные результаты.

Безусловно, в данном случае могли оказать также свое влияние и метеорологические условия года и хозяйственные условия возделывания, что мы, например, можем видеть из табл. 1, где в 1926 году наблюдается увеличение процентного отношения форм с типом „Пробштейского“ зерна по сравнению с таковым 1925 года; но тем не менее на изменение мелко-расового состава сборных групп (по типу зерна) не могло не оказать также своего влияния вторичное сортирование.

Разобранные данные исследования позволяют сделать следующий вывод:

3) Сортирование популяции безусловно может оказать влияние на изменение процентного содержания входящих в ее состав ботанических форм. Влияние вегетационных и агрикультурных воздействий на биологические особенности популяции.

Если сравнить ботанический состав не подвергавшегося сортированию овса урожая 1925 года с крупной фракцией того же овса Стебутовского опытного поля урожая 1926 года, дважды сортированного (в 1925 и 1926 году), то мы вынесем вполне определенное впечатление, что по своему ботаническому составу данные популяции резко разнятся.

Т а б л и ц а VI.

	Пробш. тип		Шатил. тип	Местный тип		Примечание
	v. mutica	v. aurea	v. mutica	v. mutica	v. aurea	
Несортиров. урожай в 1925 г.	32	14	35	17,5	1,5	Остальные формы в виде примеси.
Вторич. просортиров. урож. в 1926 г.	66	21,4	10,6	1,6	< 1	

Просматривая эту таблицу невольно возникает вопрос, не меняются ли, в связи с изменением ботанического состава, биологические особенности сорта.

Нам известно, что всякая популяция может быть дифференцирована на ряд мельчайших морфолого-физиологических единиц—рас, характеризующихся вполне определенными физиологическими свойствами. Располагая данными 4-летних наблюдений над сравнительно небольшой коллекцией, но состоящей из представителей различных генетических и биологически обособленных групп, мною были вычислены коэффициенты вариации для следующих признаков: урожай зерна на одно растение, длина периода от посева до выколашивания и от выколашивания до полной спелости, каковые позволяют судить о силе и характере вариирования данных признаков в почвенно-климатических условиях нашего района для различных рас овса.

Т а б л и ц а VII.

№№ по пор.		Варирирова-	Варирирова-	Варирирова-
		ние урожая по годам.	ние периода до колошен.	ние от коло- шения до созревания.
В процентах.				
	<i>v. mutica.</i>			
1	Победа vilmorina 2103	57	12	11,5
2	Беляке Свалевский А—331	61,4	9,6	24,6
3	Австалийский prae-gravis	35	5,2	15
4	Шатиловский 056	40	5	22,2
5	Шатиловский 033	56	5,6	18
	<i>v. aristata.</i>			
6	Дупнавский Рюмкера А—351	66,3	6,5	22
7	Канадский белый А—315	73	—	26,3
8	Шатиловский 0277	71	6,1	20
	<i>v. aurea.</i>			
9	Дупнавский В—4000	52	7	25,5
10	Немерчанский Тул. ст.	45,8	9,5	30,5
11	Батищевский Моск. с. ст	66	11,4	22,6
12	<i>v. persica.</i>	54,5	13	9
13	<i>v. brunea</i> Тул. ст.	41	11	26,5
14	<i>v. brunea</i> „Бри“	82	3,1	42,5
15	<i>v. montana</i> „Месдаго“	63	4,4	14
16	<i>v. obfusata</i> Бел. тат.	65,3	3,1	10,6
17	<i>v. nudainermis</i>	61	13,7	—
18	<i>Av. byzantina</i> Алж.	24	7,8	16,9
19	„ „ из Туниса	91	14,8	6,9
20	<i>Av. strigosa</i>	15,5	17,4	18,3
21	<i>Av. brevis</i>	63	12,3	21,2

Из приведенной таблицы мы видим, что в наших климатических условиях, свойство отдельных рас реагировать на метеорологические изменения по годам различно: с одной стороны мы имеем формы, сравнительно слабо реагирующие на внешние условия, характеризующиеся относительно малым коэффициентом вариирования, другими словами, расы более „пластические“; с другой—формы резко реагирующие на изменение метеорологических условий различных лет, т.е. сорта более „чувствительные“.

Анализируя цифровой материал в пределах генетических групп, мы видим, что и среди европейско-азиатской группы (Av. sativa), африканской

(*Av. byzantina*) и северо-западно-европейской (*Av. stérigosa*), мы встречаем формы с различным реагированием на внешние условия.

Замечая, с одной стороны, что очень позднеспелые формы, к каким можно отнести *v. brunea* — „Бри“, *Av. byzantina* из Туниса, характеризуются большим коэффициентом вариирования в отношении урожайности, мы все же не можем сказать, что все скороспелые расы отличаются большей пластичностью данного признака.

Так, например, сравнительно скороспелая раса *v. aurea* „Батищевский“ характеризуется коэффициентом вариации $V = 66\%$, в то время как австралийский (*praegravis*) — $V = 35\%$.

В общем, среди сортов вполне созревающих в наших почвенно-климатических условиях, мы не наблюдаем сопряженности между скороспелостью и силой вариирования отдельных признаков по годам.

Сравнивая степень реагирования отдельных рас на внешние условия среди форм, характеризующихся общими групповыми признаками, как тип метелки, тип зерна и др., мы приходим, в конечном итоге, к заключению, что это свойство является признаком альтернативным, могущим повторяться как в различных генетических группах, так и среди биологически обособленных форм. Из приведенной таблицы также следует, что отдельные расы сильно варьирующие по годам в одном признаке, в другом — могут быть довольно пластичны и наоборот.

Все это позволяет сделать следующий вывод:

4) Каждая мельчайшая морфолого-физиологическая единица — раса — может различно реагировать на изменение вегетационных факторов в наших почвенно-климатических условиях, а потому местные сорта, представляющие популяцию, изменяющуюся под влиянием внешних воздействий в смысле передвижения отдельных компонентов последней, не могут гарантировать (в этом случае) биологическую однородность сорта как в различные годы, так и в один и тот же год, но при разных агрикультурных условиях роста¹⁾.

Влияние местоположения зерна в колоске.

Данные анализа самого зерна различных фракций сортирования указывают, что эти последние имеют не одно и то же количественное соотношение зерен, отличающихся по своему местоположению в колоске (нижние, промежуточные в трехзерных колосках и верхние зерна).

Таблица VIII.

	Нижние	Промежут.	Верхние
Крупная фр.	82	12	6
Средняя „	57	12	31
Мелкая „	40	8	52

Из приведенной таблицы мы видим правильное падение процента нижних зерен от крупной к мелкой фракции за счет увеличения процента верхних.

По данным исследования каф. Селекции Белорусской с.-х. Академии (дипломная работа Л. М. Глазовской) отмечено неодинаковое влияние различно расположенного зерна в колоске на урожай и общий ход развития растений овса. Причем в различных сортовых группах указанное влияние не одинаково.

¹⁾ Биологическое различие отдельных чистых линий, выделенных из одного и того же хозяйственного сорта, является так же наглядным подтверждением высказанного в выводе соображения (см. труды сел. отд. в списке использованной литературы).

Таблица IX.

	Дупнавский			Шатиловский			Батищевский		
	<i>M</i>	$\pm m$	Группа	<i>M</i>	$\pm m$	Группа	<i>M</i>	$\pm m$	Группа
Урожай зерна с 10 кустов.									
Общие	19,24	2,6	1	18,16	1,9	1	20,9	2,0	1
Нижние	19,12	1,15	1	15,14	1,61	1	21,12	1,2	1
Промежуточные	14,35	0,15	11	—	—	—	20,4	1,5	1
Верхние	18,34	0,97	1	13,10	1,9	11	17,7	2,4	1
Абсолютный вес.									
Общие	33,7	0,3	1	31,3	0,27	1	21,3	0,35	1
Нижние	33,7	0,16	1	29,0	0,5	1	20,78	0,2	1
Промежуточные	31,5	0,5	11	—	—	—	20,48	0,13	1
Верхние	32,8	0,4	1	28,9	0,3	11	21,4	0,14	1
Длина растений.									
Общие	69,9	1,56	1	81,5	1,18	1	77,5	0,99	1
Нижние	70,6	1,02	1	79,9	1,2	1	77,2	1,07	1
Промежуточные	62,8	0,60	11	—	—	—	75,5	1,05	1
Верхние	69,9	0,97	1	76,7	1,17	11	67,3	0,89	11

Из приведенной таблицы IX видно, что, в то время как верхние зерна Дупнавского овса не понижают урожай и общий ход развития, верхние зерна Шатиловского овса резко понижают продукцию урожая. Промежуточные зерна трехзерных колосков Дупнавского овса занимают своеобразное положение в смысле понижения урожая и общего хода развития, чего мы не наблюдаем у таковых Батищевского. Все это позволяет сделать следующий вывод:

5) Сортирование может оказать влияние на изменение процентного соотношения зерен, различно расположенных в колоске, что в свою очередь может повлиять на урожайность и общий ход развития растений в различных фракциях.

В заключение интересно проследить суммарные данные учета урожая зерна и индивидуальной мощности для каждой фракции однократно и двукратно просортированной.

Таблица X.

	Урожай на 1 раст. в „				Индивидуальная мощность			
	Несорт.	Крупн. фр.	Средн. фр.	Мелк. фр.	Несорт.	Крупн. фр.	Средн. фр.	Мелк. фр.
Один раз просортиров.	0,98 $\pm 0,15$				106			
		0,94 $\pm 0,16$	1,49 $\pm 0,14$	0,96 $\pm 0,17$		105	130	100
Вторично „		1,04 $\pm 0,18$	1,54 $\pm 0,18$	1,02 $\pm 0,18$		117	124	101

Цифровой материал учета дал вполне определенный результат: средняя фракция при сортировании по толщине дает более высокий урожай зерна и индивидуальную мощность по сравнению с несортированным зерном и остальными двумя фракциями.

Итак, метеорологические условия года, почвенные и хозяйственные условия возделывания, сортирование и т. п. агрикультурные воздействия могут оказать влияние на изменение ботанического состава популяции, а это последнее может сказаться на изменении биологической физиологии сорта в широком смысле этого слова.

Как уже говорилось выше, большинство с.-х. опытных станций высевает на своих опытных полях местные сорта и при помощи последних производит анализ целого ряда агрикультурных мероприятий.

Невольно возникает вопрос насколько точным и надежным реактивом является в таких случаях популяция. Установить точность реактива безусловно невозможно, т. к. он представляет целый конгломерат вполне индивидуализированных и находящихся в постоянном движении компонентов, что касается надежности в смысле получения сравнимых данных как по годам, так и в течение одного года для различных вариантов, то безусловно уверенности в этом быть не может.

Учитывая влияние различных способов обработки, последствие предшествующих, различных минеральных удобрений, сроков и густоты посева и т. д., мы не можем быть уверены в том, что указанные агрикультурные условия роста не оказали в различных вариантах изменения процентного соотношения, входящих в состав местного сорта ботанических форм, что, как мы видели выше, может оказать то или иное влияние на изменение урожайности популяции и тем самым ослабить (стусежать) или наоборот, усилить влияние анализируемого фактора. В этом случае наиболее правильным и надежным реактивом для анализа вегетационных факторов мог бы служить чистый сорт „рентабельные границы“ коего соответствовали бы „вегетационным — местности“ и каковой позволил бы получить вполне сравнимые данные не только по различным вариантам в течение одного года, но сравнимость сохранялась бы по годам и даже между отдельными станциями, находящимися в одной и той же естественно исторической области.

Таким образом, одной из ближайших очередных задач перед опытником должно стать разрешение вопроса о проверке и введении на опытных полях с.-х. станций нашего Союза стандартных сортов; подыскание же и установление указанных сортов ложится всецело на Государственные Сортосети, разрешающие вопросы сортового районирования.

1927 года 27 января.

г. Горки БССР.

С.-Х. Академия.

Список использованной литературы:

- Jelinek. Nächste Aufgabe der Pflanzenzüchtung und Sortenprüfung. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. B VII H. 2.
 Zade. Der Hafer. Jena. 1918.
 Г о р о в. Главнейшие практические результаты работ Селекционной станции при Тим. Сел.-Хоз. Академии. 1924 г.
 Писарев, В. Е. „Перерождение пшеницы“. Труды Бюро по пр. бот., т. XIII.
 Бавилов, Н. И. Происхождение культурных растений.
 Фляксберггер, К. А. Определение настоящих хлебов. 1923 г.
 Рого, Г. Р. Обследование хлебов в районе. Гор. с.-х. оп. ст. Зап. Гор. с.-х. и-та, т. III.
 Арпольд. Труды Саратовской с.-х. станции. Отчет селекционного отдела „Овес“. 1916 г.
 Рудницкий, Н. В. Овес. Исследов. ботан. состава листных сортов, селекция и сортоиспытание. Изд. Вятской област. с.-х. оп. ст. 1926 г.
 Труды Шатилковской с.-х. оп. ст. „Обзор работ Селекционного отдела за время 1912—1922 г.“.

„Уплыў вэгэтакійных і агрыкультурных фактараў на батанічны склад папуляцыі.“¹⁾

(З працы катэдры сэлецыі Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. імя Кастрычнікавай Рэвалюцыі)

Dr. Jelinek у сваёй працы „Nächste Auflage der Pflanzenzüchtung und Sortenprüfung“ (Zeitschrift für Pflanzenzücht, B. VII. H. 2), разглядаючы шэраг прац нямецкіх і аўстраугорскіх дасьледчыкаў, робіць наступны вывад: Ураджай расьліны ёсьць вынік рэакцыі дадзенага індывідууму на злучнасьць усіх вэгэтакійных фактараў, прычым асобныя чыстыя лініі могуць рэагаваць на ўплыў гэтых фактараў па рознаму.

Залежнасьць ураджаю ад глебава-кліматыхных умоў тэй ці іншай мясцовасьці можа быць паказана для кожнай чыстай лініі асобнаю крывой, размах якой (што характарызуе здольнасьць сорту рэагаваць на знадворныя ўмовы) Dr. Jelinek прапануе назваць „вэгэтакійныя граніцы сорту ці чыстай лініі“, граніцы-ж крывой, па якіх можна лічыць, што культураваць сорт яшчэ рэнтабельна, ён прапануе назваць „рэнтабельнай граніцаю сорту ці чыстай лініі“; размах-ж зьменнасьці ўсіх вэгэтакійных фактараў тэй ці іншай глебава-кліматыхнай краіны—„вэгэтакійнымі граніцамі мясцовасьці“.

Сарты з вузкімі граніцамі „рэнтабельнай крывой“ ён называе „чужымі сартамі“, з шырокімі—„плястычнымі“.

Нашы мясцовыя сарты (натуральныя папуляцыі), у клімаце з рэзкімі хістаньнямі мэтэаралягічных фактараў, маюць амаль што заўсёды большую плястычнасьць, чым чыстыя лініі, якія даюць часам вельмі высокія ўраджай.

Тэарытычнае ўгрунтаваньне гэтае зьявы лягічна выходзіць з пададзеных вышэй меркаваньняў Dr. Jelinek'a, а ўласьне: у першым выпадку мы маем сорт, рэагаваньне якога ёсьць сума шэрагу складнікаў—асобных кампанентаў папуляцыі; тут мы можам мець справу з перасоўваньнем апошніх пры розных мэтэаралягічных хістаньнях па гадох, прычым сорт цалкам ня выходзіць за граніцу сваёй „рэнтабельнай крывой“; у другім—рэагаваньне абумаўляецца „рэнтабельнаю“ магчымасьцю адной чыстай лініі, якая пры ўсёй, хоць бы і вялікай, плястычнасьці будзе менш, як у папуляцыі.

З гэтага само сабою ўзьнікае пытаньне аб мэтазгоднасьці стварэньня натуральных папуляцый з мэтаю павялічэньня „рэнтабельнай граніцы“ сорту.

Дзякуючы экспэрымэнтальнай нераспрацованасьці гэтага пытаньня, мы ня можам адносна яго гаварыць напэўна; праблема-ж яго ясная:—

¹⁾ Дакладзена ў Агранамічнай Сэкцыі Навуковага Т-ва па вылучэньню Беларусі 5-га Сакавіка 1927 году.

стварыць элястычны сорт, які-б мала змяняў сваю ўраджайнасць ад рэзкай змены злучнасці ўсіх вэгэцыйных фактараў.

Цэлы шэраг с.-г. даследчых станцый пры пастаноўцы палявых доследаў высаівае мясцовыя сарты, вивучаючы па зменах ураджая апошніх уплыў розных агракультур.

Паколькі элястычнасць сорту—папуляцыі, няхай гэта будзе натуральная ці штучная мешаніна, зьяўляецца вельмі часта каштоўнаю ў с.-г. виворчасці, пастолькі ў даследчай справе гэтая ўласцівасць бывае часам ня толькі непатрэбнаю, але нават і шкоднаю.

Шырокая амплітуда рэагавання плястычнага сорту—папуляцыі можа вельмі часта затушаваць¹⁾ і знішчыць улпы асобных фактараў, якія аналізуюцца даследчыкам пры дапамозе раслін мясцовага сорту, і тым самым зменшыць пэўнасць і параўнальнасць здабытага падлікавага матар'ялу.

У пацвярджэнне пададзенай думкі пастараюся ў гэтым артыкуле, на падставе нашых даследванняў, асвятліць асобныя моманты, якія характарызуюць уплыў вэгэцыйных і агрыкультурных фактараў на змену батанічнага складу папуляцыі і звязаных з апошнім біялагічных асаблівасцяў сорту.

Даследванне вялося над аўсом, які разводзіўся на Стэбутаўскім даследчым полі²⁾ Горацкай с.-г. даследчай станцыі з моманту яе арганізацыі, г. э. з. 1921 году.

Батанічнае вивучэнне апошняга пачата з 1923 году. З батанічных форм, якія найбольш часта сустракаюцца ў папуляцыі, можна паказаць наступныя: 1) Белалярнёвыя формы (*v. mutica*) з тыпам швэцкага зерня, з 2-х і 3-х зярнёвымі каласкамі са ўзнятую мяцёлкаю (*Streifrispe*); 2) белалярнёвыя формы (*v. mutica*) з больш доўгімі але нястыкнутымі зверху кветачнымі плеўкамі, бяз выразнай гарбінкі, з 2—3-х зярнёвымі каласкамі, з тыпам мяцёлкі *Steif i Sperrispe*; 3) белалярнёвыя формы (*v. mutica*) з тыпам „шацілаўскага“ зерня, 1—2-х зярнёвыя, з шырокаю разложыстаю мяцёлкаю (*Buschrispe*); 4) белалярнёвыя формы (*v. mutica*) з тыпам „мясцовага“ зерня, з 2—3-х зярнёвымі каласкамі, са ўзнятымі мяцёлачнымі голькамі (*Sperrispe*); 5) жоўтозярнёвыя формы (*v. aurea*) з тыпам „праштэйнскага“ зерня, з ясна-жоўтага колеру кветачнымі лусачкамі, 2—3-х зярнёвымі каласкамі, узнятымі мяцёлачнымі голькамі; 6) жоўта-зярнёвыя формы (*v. aurea*) з тым самым тыпам зерня і мяцёлкі, але з цёмным колерам кветачных лусачак; 7) жоўтозярнёвыя формы (*v. aurea*) з тыпам „мясцовага“ зерня, 2—3-х зярнёвымі каласкамі, са ўзнятымі мяцёлачнымі голькамі. Асьцюковыя формы белалярнёвых і жоўтазярнёвых аўсоў (*v. aristata i v. Krausei v. grisea i Av. strigosa* сустракаюцца ў аўсе Стэбут. дасл. поля толькі як дамешка.

Зьмена батанічнага складу папуляцыі па гадох.

Перш за ўсё цікава прысачыць, ці ёсць склад папуляцыі з боку процантавага стасунку ўваходзячых батанічных форм канстантным, ці можа ён змяняецца (вар'іруе) па гадох.

¹⁾ Затуюваньне эфекту трэба ўгледжаць у розным рэагаванні кампанентаў папуляцыі на агрыкультурныя ўздзеянні.

²⁾ На тэрыторыі Горацкай навучальнай фермы.

Табліца 1

Батанічныя формы	„Прабштэйнскі“		„Шацілаўскі“		„Мясцовы“		У В А Г А
	<i>v. mutica</i> 0/0	<i>v. aurea</i>	<i>v. mutica</i> 0/0		<i>v. mutica</i> 0/0	<i>v. aurea</i>	
У 1924 годзе	40	10	20		21	8	Іншыя формы сустракаюцца, як дамешка.
„ 1925 „	32	14	35		17	2	
„ 1926 „	44,5	9,0	16,5		23,5	5,5	

Батанічны склад ува ўсіх выпадках паказваўся ў процантах ліку сыябёл кожнай формы ад агульнага ліку апошніх.

У табліцы паказаны сярэднія вялічыні дадзеных аналізу, зробленага з 4-х кратнаю паўторнасцю, прычым у кожнай паўторнасці аналізавалася па 120—200 сыябёл.

У зборны тып „прабштэйскага“ зерня залічаны ўсе формы, што характарызуюцца аднаю агульнаю азнакаю—нястычнасцю знадворных кветачных лусачак. Больш дэталёвае падразьдзяленьне і колькасны падлік форм з тыпам „швэцкага“ зерня—ўласна „прабштэйскага“, „лейтавідкага“ і выдзеленага нашаю катэдраю ў асобны „прабштэйскі пераходны“ тып, які характарызуецца значна даўжэйшымі кветачнымі лусачкамі, але з тупа закончанаю і зусім нястыкнутаю кветачнаю лусачкаю, быў зроблен не ўва ўсіх выпадках, а толькі ў некаторых, дзе гэтыя формы яўна вызначаліся.

Лічбовы матар'ял табл. 1 ясна ілюструе уплыў мэтэаралагічных умоў розных гадоў на змену батанічнага складу папуляцыі. Так, напр., 1925 год характарызуецца яўным змяншэннем форм аўса з тыпам „прабштэйнскага“ зерня і павялічэннем „шацілаўскага“. 1926 год характарызуецца павялічэннем „прабштэйскага“ тыпу (адмены *mutica*), значным змяншэннем „шацілаўскага“ і яўным падвышэннем форм з тыпам „мясцовага“ зерня.

Аднаю з галоўнейшых прычын змены батанічнага складу трэба лічыць розную рэпрадукцыю асобных кампанентаў папуляцыі ў залежнасці ад мэтэаралагічных умоў год.

Табліца 2

Тэмпература паветра і ападка.

	Тэмпература					А п а д к і.				
	V	VI	VII	VIII	IX	IV	V	VI	VII	VIII
Сярэднія за 5 гадоў	14	16,4	17,4	16,6	11,2	39,6	56,6	95,4	94,7	89,5
Сярэдн. мес. дадзен.										
„ „ 1924 г.	14,3	17,4	16,7	16,7	13,3	44,3	108	100,6	83,2	77,2
„ „ 1925 г.	15,0	14,5	19,4	16,8	10,6	35,6	527,8	100,9	61,2	122,9
„ „ 1926 г.	13,4	17,5	19,1	14,12	11,0	21,0	79,5	36,9	66,9	70,1

З пададзенай табліцы відаць, што мэтэаралагічныя ўмовы па гадох розныя; так, 1924 год адмяняецца больш нізкаю тэмператураю ліпеня,

вялікаю колькасьцю ападкаў спачатку вэгэтацыі і зьніжанаю ў канцы; 1925 год—нізкаю тэмператураю чэрвеня і высокаю ліпеня і вялікаю колькасьцю ападкаў у канцы вэгэтацыі; 1926 год—высокаю тэмператураю чэрвеня і ліпеня, засушлівым летам, асабліва гостра выяўленым спачатку вэгэтацыі.

Калі параўнаваць гэтыя мэтарэалягічныя дадзеныя з вынікамі батанічнага аналізу аўса Стэбут. дасьл. поля за тры гады, дык можна зрабіць зусім пэўны вывад:

1) Процантавы стасунак уваходзячых у склад папуляцыі (мясцовага сорту) батанічных форм можа зьмяняцца па гадох, што выклікаецца, мусіць, розным рэагаваньнем з боку рэпрадукцыі асобных кампанентаў апошняй на знадворныя ўмовы.

Прааналізаваўшы ўплыў мэтарэалягічных умоў году, цікава таксама прасачыць сумарны ўплыў глебавых і гаспадарчых умоў на батанічны склад папуляцыі.

У 1926 годзе, калі ўся селякцыйная праца была перанесена на фэрму Іванова¹⁾, дасьледаваньні аўса Стэбут. дасьл. поля рабіліся на зямельных дзялянках селякцыйнага аддзелу (селякцыйны гадавальнік). Глеба (на Стэбут. дасьл. полі мы мелі больш цяжкі лёспадобны суглінак па мэханічнаму складу), умовы сяўбы (у Іванове ручная) і дагляд за расьлінамі дасьледваных спроб былі розныя. Вынік аналізу аўса, пасеянага ў 1926 годзе на Стэбут. дасьл. полі і на селякцыйнай дзялянцы ў Іванове, наступны:

Табліца 3

	Прабштэйскі		Шацілаўскі	Мясцовы		УВАГА
	v. mutica %	v. aurea	v. mutica %	v. mutica %	v. aurea	
На Стэбут. дасьл. полі ў 1926 г.	44,5	9	16,5	23,5	5,5	Іншыя формы як дамешка
На сел. дзялянцы ў Іванове ў 1926 годзе . . .	54	17	20,7	8	<1	

Паказаны вынік дасьледваньня выразна ілюструе зьмену колькаснага стасунку асобных кампанентаў папуляцыі ў залежнасьці ад розных гаспадарчых і глебавых умоў вырашчываньня. Мы бачым зусім пэўнае павялічэньне форм з тыпам „прабштэйскага“ зерня за кошт „мясцовага“, што дазваляе зрабіць наступны вывад:

2) Сумарнае дзеяньне гаспадарчых, у шырокім сэнсе гэтага слова, і глебавых умоў вырашчываньня можа зрабіць уплыў на зьмену батанічнага складу папуляцыі ў сэнсе колькаснай зьмены процантавага стасунку асобных кампанентаў апошняй.

Уплыў сартаваньня на батанічны склад папуляцыі

У 1925 годзе пры катэдрах агульнага земляробства Горацкага С.-Г. Ін-ту група студэнтаў быў распачаты досьлед на тэму: „Уплыў сартаваньня на ўраджай аўса“, матар’ялам якога я і пакарыстаўся для

¹⁾ Фэрма Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі за 5 вёрст ад Горака.

сваіх далейшых дасьледваньняў з ласкавага дазволу праф. Ў. Ў. Вінэра (кіраўніка гэтай катэдры ў 1925 годзе).

У 1925 годзе авёс Стэбут. дасьл. поля, абсалютнае вагі 31 гр., быў пасартованы на грохадзе з прабіўнымі сітамі. Агульны выхад буйнай фракцыі даў каля 25% абсалютнае вагі 40 гр.; сярэдняя фракцыя дала 55% абсалютнае вагі 31 гр., дробная фракцыя дала 20% абсалютнае вагі крыху менш за 20 гр. Усе паказаныя фракцыі былі пасеяны ў калякцыйным гадавальніку з 4-кратнаю паўторнасьцю.

Вынік батанічнага аналізу ўраджаю 1925 году, які паказвае процантавы стасунак уваходзячых у склад папуляцыі форм, можа быць выяўлен наступнаю табліцаю:

Табліца 4

	Прабштэйскі		Шацілаўскі	Мясцовы		УВАГА
	v. mutica	v. aurea	v. mutica	v. mutica	v. aurea	
Несартаваны 1925 году	32	14	35	17,5	1,5	Іншыя формы як дамешка
Буйная фр. 1925 г.	54,5	20,5	18,5	6,5	—	
Сярэдн. „ „ „	33,5	18,0	30,0	8,5	<1	
Дробная „ „ „	45	5,0	22	25	2	

Ураджай асобных фракцый быў яшчэ раз пасеяны ўжо ў селякцыйным гадавальніку ф. Іванова, прычым частка пасеннага матар’ялу кожнай фракцыі яшчэ раз сартавалася на тым самым грохадзе з выдзяленьнем толькі адпаведнай фракцыі, якая таксама высаівалася і аналізавалася ў 1926 годзе.

Дадзеныя батанічнага аналізу, як сартаваных, так і несартаваных двойчы фракцый, могуць быць выяўлены ў наступнай табліцы:

Табліца 5

	Прабштэйскі		Шацілаўскі	Мясцовы		УВАГА
	v. mutica	v. aurea	v. mutica	v. mutica	v. aurea	
Несартаваны 1926 г.	54	17	20,7	8	<1	Іншыя формы як дамешка
Буйн. фр. {	несартаваная	61,6	22,9	10,0	3,8	
	двойчы сартаван.	66	21	10,6	1,6	
Сярэдн. фр. {	несартаваная	46,4	17,2	25,5	8,9	
	двойчы сартаван.	67,2	6,9	22,9	3,1	
Дробн. фр. {	несартаваная	36,7	8,6	31,7	22,2	
	двойчы сартаван.	64,0	8,6	11,0	15,9	

З пададзеных табліц (4 і 5) відаць, што сартаваньне робіць уплыў на зьмену колькаснага стасунку ўваходзячых у склад папуляцый форм.

У 1925 годзе буйная і дробная фракцыі падвышалі процант зборнай групы з тыпам „прабштэйскага“ зерня, якая належыць да *v. mutica*.

Павялічэньне ў ураджай дробнай фракцыі процантавага стасунку форм з паказаным тыпам зерня тлумачыцца досыць значнаю ў гэтай зборнай групе колькасьцю рас з трохзернявымі коласкамі, у якіх верхнія зерняты пры сартаваньні пападаюць у дробную фракцыю.

Жоўтазярнёвыя формы з гэтым самым тыпам зерня, дзякуючы таму, што ў дадзенай марфалёгічнай групе найчасей сустракаюцца расы з двухзернявымі каласкамі, дзе другія зерняты добра разьвіты, зьніжаюць процант дадзеных форм у дробнай фракцыі.

Форма з тыпам „шацілаўскага“ зерня выяўляе правільнае падвышэньне свайго процанту ў сярэдняй фракцыі; а форма з тыпам „мясцовага“—гострае зьніжэньне ў буйнай і ў сярэдняй фракцыі і падвышэньне ў дробнай.

Аналіз спроб ад розных фракцый сартаваньня, пасеяных у 1926 г., даў вельмі цікавы малюнак у сэнсе вивучэньня асобных кампанентаў (рас) папуляцыі.

Несартаваная двойчы буйная фракцыя (гл. табл. 5, падкрэсьленыя лічбы) выяўляе пры сяўбе 1926 году павялічэньне процанту форму з тыпам „прабштэйскага“ зерня за кошт „шацілаўскага“ і „мясцовага“; несартаваная двойчы сярэдняя фракцыя аўса таксама выяўляе рост форм з тыпам „прабштэйскага“ зерня за кошт „шацілаўскага“, хоць і ня так выразна, і нарэшце, несартаваная двойчы дробная фракцыя выяўляе адваротны малюнак, г. з. рост „шацілаўскага“ тыпу за кошт „прабштэйскага“.

Гэтая з першага погляду супярэчнасьць г. з. павялічэньне ў адным выпадку „прабштэйскага“ тыпу за кошт „шацілаўскага“, а ў другім „шацілаўскага“ за кошт „прабштэйскага“, сьведчыць, што дробна-расавы склад пададзеных груп (па тыпу зерня) розны.

У першых двух выпадках мы бязумоўна маем у групе з тыпам „прабштэйскага“ зерня расы параўнальна больш высокай рэпрадукцыі, якія моцна змагаюцца ў барацьбе за існаваньне; у апошнім—расы дадзенага тыпу характарызуюцца больш зьніжанаю рэпрадукцыяй, значна меншаю, чым у форме з тыпам „шацілаўскага“ зерня.

Розны дробна-расавы склад пададзеных вышэй груп яшчэ яскравей пацьвярджаецца, калі праглядзець дадзеныя аналізу падвойнага сартаваньня. Сярэдняя фракцыя (ад падвойнага-ж сартаваньня сярэдняй фракцыі 1925 году) выяўляе не павялічэньне процанту з тыпам „шацілаўскага“ зерня, як гэта мы паглядзім ў 1925 годзе, а павялічэньне „прабштэйскага“ тыпу. Гэтую-ж зьяву мы бачым і ў дробнай фракцыі. Усё гэта, трэба лічыць, залежыць у значнай меры ад зьмены дробна-расавага складу зборных батанічных груп яшчэ пры першым сартаваньні, а таму падвойнае сартаваньне дае ўжо іншыя вынікі.

Бязумоўна, у дадзеным выпадку маглі таксама зрабіць свой уплыў і мэтарэалёгічныя ўмовы году і гаспадарчыя ўмовы вырашчываньня. што мы, напрыклад, можам бачыць з табліцы 1, дзе ў 1926 годзе наглядаецца павялічэньне процантавага стасунку форм з тыпам „прабштэйскага“ зерня, параўнальна з 1825 г., але ўсё-ж на зьмену дробна-расавага складу зборных груп (па тыпу зерня) не магло не зрабіць таксама свайго ўплыву падвойнае сартаваньне.

Разгледжаны матар’ял дасьледваньня дазваляе зрабіць наступны вывад:

3) Сартаваньне папуляцыі бязумоўна можа зрабіць уплыў на зьмену процантавага стасунку ўваходзячых у яе склад батанічных форм.

Уплыў вэгэцыйных і агрыкультурных узьдзеяньняў на біялягічныя асаблівасьці папуляцыі.

Калі параўнаваць батанічны склад несартаванага аўса ўраджаю 1925 году з буйною фракцыяй таго самага аўса Стэбута дасьлед. поля ўраджаю 1926 году, двойчы сартаванага, дык мы будзем мець зусім пэўнае ўражаньне, што з боку свайго батанічнага складу гэтыя папуляцыі дужа адрозьніваюцца адна ад адной.

Табліца 7

	Прабштэйскі		Шаціл.	Мясцовы		У В А Г А
	<i>v. mutica</i>	<i>v. aurea</i>	<i>v. mutica</i>	<i>v. mutica</i>	<i>v. aurea</i>	
Несартаваны ўраджай 1925 г. . . .	32	14	35	17,5	1,5	Іншыя формы як дамешка
Двойчы сартаван. ўрадж. 1926 г. . . .	66	21,4	10,6	1,6	<1	

Пры разглядзе гэтай табліцы мімаволі паўстае пытаньне, ці не зьмяняюцца, у звязку са зьменаю батанічнага складу, біялягічныя асаблівасьці сорту.

Нам вядома, што усякая папуляцыя можа быць дыфэрэнцыравана на шэрах самых дробных марфалёга-фізыялягічных адзінак—рас, якія характарызуюцца пэўнымі фізыялягічнымі ўласьцівасьцямі. Маючы дадзеныя 4-х гадовых нагляданьняў над параўнальна невялікаю калекцыяй, але якая складаецца з прадстаўнікоў розных гэнэтычных і біялягічна абасобленых груп, я вылічыў каэфіцыенты варыяцыі для наступных азнак і ўраджай зерня на одну расьліну, даўжыня пэрыяду ад сяўбы да выкалываньня і ад выкалываньня да поўнай сьпеласьці. Гэтыя каэфіцыенты даюць магчымасьць уразумець меру і характар зьменнасьці дадзеных азнак пры глебава-кліматических умовах нашага раёну для розных рас аўса. (Глядзі табл. 7 на стар. 54).

З пададзенай табліцы мы бачым, што пры нашых кліматычных умовах здольнасьць асобных рас рэагаваць на мэтарэалёгічныя зьмены на гадох розная: з аднаго боку мы маем формы, якія параўнальна слаба рэагуюць на знадворныя ўмовы, характарызуюцца адносна малым каэфіцыентам зьменнасьці, інакш кажучы, расы больш „плястычныя“; з другога—формы, якія вельмі выразна рэагуюць на зьмену мэтарэалёгічных умоў розных гадоў, г. з. сарты больш „чулыя“.

Аналізуючы лічбовы матар’ял у граніцах гэнэтычных груп мы бачым, што і сярод эўрапейска-азіяцкай групы (*Av. sativa*), афрыканскай (*Av. byzantina*) і паўночна-заходня-эўрапейскай (*Av. strigosa*) мы сустракаем формы з розным рэагаваньнем на знадворныя ўмовы.

Зазначаем, з аднаго боку, што вельмі познасьпелыя формы, да якіх можна залічыць *v. brunea* „Бры“ *Av. byzantina* з Тунісу, характарызуюцца вялікім каэфіцыентам зьменнасьці адносна ўраджаю, мы ўсе-ж ня можам сказаць, што ўсе скарасьпелыя расы азначаюцца большаю плястычнасьцю дадзенай азнакі. Так, напр., параўнальна скарасьпелая раса *v. aurea* „бацішчаўскі“ характарызуецца каэфіцыентам варыяцыі $v = 66\%$, тады як аўстралійскі (*praeagravis*) $v = 35\%$.

Табліца 7

№№ па чарзе		Зьменнасьць ураджаю па гадох	Зьменнасьць перыяду калашэньня	Зьменнасьць ад калашэньня да выспяваньня	Зьменнасьць усяго вегэцыйнага перыяду
	v. mutica				
1	Победа Vilmorin 2013	57 ⁰ / ₀	12 ⁰ / ₀	11,5 ⁰ / ₀	
2	Бяляке Свалеўскі А—331	61,4 ⁰ / ₀	9,6 ⁰ / ₀	24,6 ⁰ / ₀	
3	Аўстралійскі praegravis	35 ⁰ / ₀	5,2 ⁰ / ₀	15 ⁰ / ₀	
4	Шацілаўскі 056	40 ⁰ / ₀	5 ⁰ / ₀	22,2 ⁰ / ₀	
5	Шацілаўскі 033	56 ⁰ / ₀	5,6 ⁰ / ₀	18 ⁰ / ₀	
	v. aristata				
6	Дуппаўскі Румкера А—351	66,3 ⁰ / ₀	6,5 ⁰ / ₀	22 ⁰ / ₀	
7	Канадзкі белы А—315	73 ⁰ / ₀	—	26,3 ⁰ / ₀	
8	Шацілаўскі 0277	71 ⁰ / ₀	6,1 ⁰ / ₀	20 ⁰ / ₀	
	v. aurea				
9	Дуппаўскі В—4000	52 ⁰ / ₀	7 ⁰ / ₀	25,5 ⁰ / ₀	
10	Немярчанскі Тул. ст.	45,8 ⁰ / ₀	9,5 ⁰ / ₀	30,5 ⁰ / ₀	
11	Бацішчаўскі Моск. сел. ст.	66 ⁰ / ₀	11,4 ⁰ / ₀	22,6 ⁰ / ₀	
12	v. persica	54,5 ⁰ / ₀	13 ⁰ / ₀	9 ⁰ / ₀	
13	v. brunea Тул. ст.	41 ⁰ / ₀	11 ⁰ / ₀	26,5 ⁰ / ₀	
14	„ „Бри“	82 ⁰ / ₀	3,1 ⁰ / ₀	42,5 ⁰ / ₀	
15	v. montana „Месдаго“	63 ⁰ / ₀	4,4 ⁰ / ₀	14 ⁰ / ₀	
16	v. obtusata „Бел. Тат.“	65,3 ⁰ / ₀	3,1 ⁰ / ₀	10,6 ⁰ / ₀	
17	v. nudainermis	61 ⁰ / ₀	13,7 ⁰ / ₀	—	
18	Av. byzantina Алжир.	24 ⁰ / ₀	7,8 ⁰ / ₀	16,9 ⁰ / ₀	
19	„ из Туніса	91 ⁰ / ₀	14,8 ⁰ / ₀	6,9 ⁰ / ₀	
20	Av. strigosa	15,5 ⁰ / ₀	17,4 ⁰ / ₀	18,3 ⁰ / ₀	
21	Av. brevis	63 ⁰ / ₀	12,3 ⁰ / ₀	21,2 ⁰ / ₀	

Наогул, сярод сартоў, якія поўнасьцю даспяваюць пры нашых глебава-кліматых умовах, мы ня бачым залежнасьці паміж скарасьпеласьцю і ступенню зьменнасьці асобных азнак па гадох.

Параўноўваючы ступень рэагаваньня асобных рас на знадворныя ўмовы сярод форм, што характарызуюцца агульнымі групавымі азнакамі,

як тып мяцёлкі, тып зерня і інш, мы прыходзім нарэшце к заключеньню, што гэтая уласьцівасьць ёсьць азнака альтэрнатыўная, якая можа паўтарацца, як у розных гэнэтычных групах, таксама і сярод біалягічна абасобленых форм. З пададзенай табліцы таксама відаць, што асобныя расы, якія значна зьмяняюцца па гадох з боку якой-небудзь адной азнакі, з боку другой могуць быць досыць плястычны і наадворот.

Усё гэта дазваляе зрабіць наступны вывад:

4) Кожная найдробнейшая марфалёга-фізыялягічная адзінка—раса можа па рознаму рэагаваць на зьмену вэгэцыйных фактараў пры нашых глебава-кліматых умовах, а таму мясцовыя сарты, складаныя папуляцыю, якая зьмяняецца пад уплывам знадворных фактараў у сэнсе перасоўваньня асобных кампанентаў апошняй, ня могуць забясьпечыць біалягічную аднастайнасьць сорту, як у розныя гады, таксама і ў адзін год, але пры розных агрыкультурных умовах росту¹⁾

Дадзеныя аналізу самога зерня розных фракцый сартаваньня паказваюць, што гэтыя апошнія маюць розны колькасны стасунак зернят, якія займаюць рознае месца ў каласку (ніжнія, сярэднія у 3-х зярнёвых каласках—і вышнія зерняты).

Табліца 8

	Ніжнія	Сярэднія	Верхнія
Буйная фракцыя	82	12	6
Сярэдняя	57	12	31
Дробная	50	8	52

З гэтай табліцы мы бачым правільны спад процанту ніжніх зернят ад буйнай фракцыі к дробнай за кошт павялічэньня процанту вышніх.

Паводле дадзеных дасьледваньня катэдры Селекцыі Беларускай Акадэміі С. Г. (дыплёмная праца Л. М. Глазоўскай) зазначан розны уплыў па рознаму разьмешчаньня зерня ў каласку на ўраджай і агульны наступ разьвіцьця аўсяных расьлін. Прычым у розных сартовых групах паказаны ўплыў розны.

З пададзенай табліцы 9 відаць, што ў той час, як вышнія зерняты Дуппаўскага аўса ня зьніжаюць ураджаю і агульнага поступу разьвіцьця, вышнія зерняты Шацілаўскага аўса гостра зьніжаюць прадукцыю ўраджаю. Сярэднія зерняты 3-х зярнёвых каласкоў дуппаўскага аўса займаюць самабытнае месца ў сэнсе зьніжэньня ўраджаю і агульнага поступу разьвіцьця, чаго мы не наглядаем у гэтых зернят бацішчаўскага аўса. Усё гэта дазваляе зрабіць наступны вывад:

5) Сартаваньне можа зрабіць уплыў на зьмену процантавага стасунку зернят, па рознаму разьмешчаных у каласку, што ў сваю чаргу можа зрабіць уплыў на ўраджайнасьць і агульны наступ разьвіцьця расьлін у розных фракцыях.

¹⁾ Біалягічная адменнасьць асобных чыстых ліній, выдзеленых з аднаго і таго-ж гаспадарчага сорту, ёсьць таксама відавочнае пацьвярдзеньне высказанага ў вывадзе погляду. (Гл. „Труды селекционного отдела“ ў спісу скарыстанай літаратуры).

Табліца 9

	Дуппаўскі			Шацілаўскі			Бацішчаўскі		
	М	±m	Група	М	±m	Група	М	±m	Група
УРАДЖАЙ ЗЕРНЯ З 10 КУСТОЎ									
Агульныя	19,24	2,6	I	18,16	1,9	I	20,9	2,0	I
Ніжнія	19,12	1,15	I	15,14	1,61	I	21,12	1,2	I
Сярэднія	14,35	0,15	II	—	—	—	20,4	1,5	I
Верхнія	18,34	0,97	I	13,10	1,9	II	17,7	2,4	I
АБСАЛЮТНАЯ ВАГА									
Агульныя	33,7	0,3	I	31,3	0,27	I	21,3	0,35	I
Ніжнія	33,7	0,16	I	29,0	0,5	I	20,78	0,2	I
Сярэднія	31,5	0,5	II	—	—	—	20,48	0,13	I
Верхнія	32,8	0,4	I	28,9	0,3	II	21,4	0,14	I
ДАЎЖЫНЯ РАСЬЛІН									
Агульныя	69,9	1,56	I	81,5	1,18	I	77,5	0,99	I
Ніжнія	70,6	1,02	I	79,9	1,2	I	77,2	1,07	I
Сярэднія	62,8	0,60	II	—	—	—	75,5	1,05	I
Верхнія	69,9	0,97	I	76,7	1,17	II	67,3	0,98	II

У заключэньне цікава праглядзець сумарныя дадзеныя падліку ўраджаю зерня і індывідуальнай моцы для кожнай фракцыі раз і два разы пасартаванай.

Табліца 10

	Ураджай на 1 расьл. ў гр.				Індывідуальная моц (вага 100 сьцябёл)			
	Неса ртав.	Буй фр. н.	Сяр фр. эдн.	Дро фр. бн.	Неса ртав.	Буй фр. н.	Сяр фр. эдн.	Дро фр. бн.
	0,98 + 0,15				106			
Адзін раз пасартавана		0,94 + 0,16	1,49 + 0,14	0,96 + 0,17		105	130	100
Два разы пасартавана		1,04 + 0,18	1,54 + 0,18	1,02 + 0,18		117	124	101

Лічбовы матар'ял падліку даў досыць пэўны вынікі: сярэдняя фракцыя пры сартаваньні па таўшчыні дае больш высокі ўраджай зерня і індывідуальную моц параўнальна з несартаваным зернем і з іншымі дзвёмі фракцыямі.

Значыцца, мэтэаралогічныя ўмовы году, глебавыя і гаспадарчыя ўмовы вырашчываньня, сартаваньне і да т. п. агрыкультурныя ўздзеянні могуць зрабіць уплыў на зьмену батанічнага складу папуляцыі, а гэта апошняе можа адгукнуцца на зьмене біялагічнага твару сорту у шырокім сэнсе гэтага слова.

Заклучэньне

Як ужо гаварылася вышэй, большасьць с.-г. дасьледчых станцый высае на сваіх дасьледчых палёх мясцовыя сарты, і пры дапамозе апошніх аналізуе цэлы шэраг агрыкультурных мерапрыемстваў.

Мімаволі паўстае пытаньне, наколькі дакладным і надзейным рэактывам зьяўляецца ў гэтых выпадках папуляцыя. Вызначыць дакладнасьць рэактыву, бязумоўна, нельга, бо ён прадстаўляе цэлы канглямэрат поўнасьцю індывідуалізаваных і ў кожны момант рухавых кампанэнтаў; што да надзейнасьці ў сэнсе атрымання параўнальных лічб, як па гадох, так і на працягу аднаго году для розных варыянтаў, дык бязумоўнай пэўнасьці тут ня можа быць.

Бяручы пад увагу ўплыў розных спосабаў апрацоўкі, далейшы ўплыў папярэдніх расьлін, розных мінеральных тукаў, часу і густыні засеву і г. д., мы ня можам быць упэўнены ў тым, што паказаныя агрыкультурныя ўмовы росту не адбіліся ў розных варыянтах на зьмене процантавага стасунку ўваходзячых у склад мясцовага сорту батанічных форм, што, як мы бачылі вышэй, можа зрабіць той ці іншы ўплыў на зьмену ўраджайнасьці папуляцыі і тым самым аслабіць (затушаваць) ці, наадварот, узмацніць уплыў фактару, які аналізуецца. У гэтым выпадку найбольш правільным і надзейным рэактывам для аналізу вэгэтацыйных фактараў мог-бы быць чысты сорт, „рэнтабельныя граніцы“ якога адпавядалі-б „вэгэтацыйным граніцам“ мясцовасьці, і які-б даў магчымасьць атрымаць досыць параўнальныя лічбы ня толькі па розных варыянтах на працягу аднаго году, але каб параўнальнасьць захоўвалася па гадох і нават паміж асобнымі станцыямі, якія знаходзяцца ў аднэй натуральна-гістарычнай краіне.

Такім чынам, адным з бліжэйшых чарговых заданьняў перад дасьледчыкам павінна паўстаць вырашэньне пытаньня аб тым, каб правяраць і завадзіць на дасьледчых палёх с.-г. станцый нашага Саюзу стандартных сартоў; вышукваньне і вызначэньне гэтых сартоў цалкам ёсьць функцыя Дзяржаўнага Сортасеці, якая вырашае пытаньні сартавага раіанаваньня.

Г. Рэго.

1927 году, 27 студзеня
г. Горкі, БССР
Акадэмія С. Г.

Ueber den Einfluss einiger Faktoren der Vegetation und des Ackerbaues auf die botanische Zusammensetzung einer Population.

Der Einfluss, welchen einige Faktoren der Vegetation und des Ackerbaues auf die botanische Zusammensetzung einer Population ausüben wurde an dem Landhafer des Stebutschen Versuchsfeldes (in Gorki) einer Untersuchung unterzogen.

Die Ergebnisse der Untersuchung gestatten es, folgende Schlussfolgerungen zu ziehen.

1. Das procentuelle Verhältniss der die Zusammensetzung einer Population (Landhafer) bildenden botanischen Formen, kann sich je nach den Jahren ändern, was (aller Wahrscheinlichkeit nach) hervorgerufen wird durch verschiedenartiges Verhalten der einzelnen Komponenten derselben in Bezug auf ihre Reproduktionsfähigkeit unter veränderten äusseren Verhältnissen (s. Tab. I).

2. Die Gesamteinwirkung der wirtschaftlichen, im weiteren Sinne des Wortes, und der Bodenverhältnisse der Beackerung kann ihren Einfluss auf eine Veränderung der botanischen Zusammensetzung einer Population im Sinne einer Abänderung des quantitativen Procentgehaltes der einzelnen Komponenten derselben äussern. (s. Tab. III).

3. Ein Sortieren der Population kann ohne Zweifel auf eine Veränderung des Procentgehaltes der den Bestand derselben bildenden botanischen Formen einwirken (s. Tab. IV und V).

4. Eine jede, auch noch so kleine morphologisch—physiologische Einheit,—eine Rasse, kann in verschiedener Weise auf eine Abänderung der Vegetationsfaktoren unter unseren bodenkundlich-klimatischen Verhältnissen reagieren und in Folge dessen können auch Landsorten, die eine Sortengemeinschaft (Population) darstellen, welche sich unter dem Einfluss äusserer Einwirkungen im Sinne einer Verschiebung der einzelnen Komponenten derselben verändert, in gegebenem Falle eine biologische Einheitlichkeit der Sorte weder in verschiedenen Jahrgängen, noch auch in ein und demselben Jahre, bei jeweilig verschiedenen feldbaulichen Wachstumsbedingungen, garantiren. (s. Tab. VI und VII).

5. Ein Sortieren kann seinen Einfluss auf eine Veränderung des Procentverhältnisses der verschiedenartig in der Ähre angeordneten Körner ausüben, was seinerseits wiederum auf den Ernteertrag und den allgemeinen Verlauf der Entwicklung der Pflanzen in den einzelnen Fraktionen (des Sortiments) einwirken kann. (s. Tab. VIII, IX und X).

Zum Schluss kann auf Grund oben angeführter Schlussfolgerungen angeführt werden, dass Landsorten, welche eine Sortengemeinschaft darstellen, keinen vollkommen sicheren und zuverlässigen Agenten bei einer Versuchsanordnung nach der Methode von Freilandversuchen zu liefern im Stande ist.

In dementsprechenden Fällen würde eine „reine Sorte“ den besten Agenten darstellen können, wobei die „Rentabilitätsgrenze“ desselben der „Vegetationsgrenze“ einer Landsorte entsprechen würde.

G. Regot.

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО АППРОБАЦИИ ЗЕРНОВЫХ ХЛЕБОВ (Преимущественно для Белоруссии).

СОСТАВИЛИ:

Профес. К. Г. РЕНАРД и ассистент Г. Р. РЕГО.

ПО МАТЕРИАЛАМ И РАБОТАМ КАФЕДРЫ СЕЛЕКЦИИ БЕЛОРУССКОЙ
С.-ХОЗ. АКАДЕМИИ В ГОРЫ-ГОРКАХ.



Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

Вот и настало время, когда мы должны
сказать вам, что это руководство
является результатом нашей работы.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящее краткое руководство по апробации выпускается на правах рукописи с той определенной мыслью и желанием, чтобы лица, заинтересованные и работающие в области апробации и массового изучения сортовых особенностей хлебов, как у крестьян, так и в семенных организациях, могли отнестись с рабочей критикой, и на основании своих наблюдений и опыта дать заключение и указания, которые позволили бы внести необходимые поправки и пополнения для составления более полного руководства, к которому кафедра селекции и приступила. Надеюсь на указания работников по семеноводству, контрольному делу и селекции, мы намерены использовать и ту работу, и наблюдения, которые должны получиться, как следствие предпринятого НКЗБ, Белорус. Сельтрестом, Белорус. Пищетрестом и проводимого нами массового изучения ботанического и сортового состава хлебов в Белоруссии вообще и пивоваренных ячменей в частности.

Но если апробация проводится в местах, где уже давно ведется семеноводственная и селекционная работа и сводится главным образом к установлению размера сортовой засоренности вполне изученной и известной „чистой линии“, то в Белоруссии, где до сих пор не было селекционной и семеноводственной работы, апробация в значительной степени сводится к довольно детальному ботаническому изучению, под час очень ценного сортового материала, разбросанного преимущественно по совхозам нашей республики. Обращающиеся в семеноводственном обиходе таблицы, формы и образцы, по которым проводится апробация не могут быть использованы в тех случаях, когда апробаторами являются начинающие работники, хотя-бы прослушавшие специальные курсы. Поэтому мы и позволим себе составить ряд таблиц, представляющих в большинстве случаев схему хода ботанического анализа, предпослав некоторые общие соображения для того, что-бы работник-апробатор мог использовать те приемы и методы, которые применяются у нас в кабинете и лаборатории для дробнорасового изучения отдельных культур. Если эти методы позволят и на практике разрешать вопрос установления сортовой чистоты, то цель наша будет достигнута. Имеющиеся и заготавливающиеся рисунки не

помещаются, дабы не удорожить издание. Методика ботанических исследований в значительной своей части прорабатывалась при Каф. Селекции Белорус. Академии с.-х., причем по возможности использовалась имеющаяся в нашем распоряжении литература. Наиболее детальное и углубленное изучение мелкорасовых признаков (в наших почвенно-климатических условиях), каковые могли-бы лечь в основу установления сортовых различий, ведется, главным образом, с ячменем и овсом. По данным культурам накоплен уже порядочный материал.

Между авторами данная работа распределяется следующим образом: Проф. К. Г. Ренард—ячмень, ассистент Г. Р. Рего—овес, при чем некоторые вопросы методологического характера по ячменям („Установление чистосортности ячменя по зерну“) прорабатываются так-же (под общим моим руководством) ассистентом Г. Р. Рего.

По изучению мелко-расовых признаков ржи и пшеницы наиболее детально нами приступлено лишь с 1926 года и по данному вопросу мы ограничивались преимущественно использованием литературного материала и некоторыми сведениями (по данному вопросу)—любезно сообщенными, при специальных командировках, Всесоюзным Ин-том по прикладной ботанике и Селекционной станций при Тимирязевской С.-Х. Академии, за что и приносим им свою благодарность.

Проф. Ренард.

1 Бры-1 Брки
24/VI 27.

Краткое руководство по проведению апробации зерновых культур применительно к условиям Белоруссии.

Одной из главных задач семеноводственных мероприятий республики является создание государственного семенного фонда, состоящего из ценного сортового материала, и внедрение его в крестьянское хозяйство с целью повысить производительность и товарность, а следовательно и доходность последнего.

Безусловному включению в Госсемфонд подлежит следующий семенной материал:

I. Все те сорта (селекционные) наиболее распространенных и имеющих высокое хозяйственно-экономическое значение культур определенной почвенно-климатической области, признанные на основании многолетних (3-х, желательно 5-ти летних) данных сортоиспытания, как (сорта) характеризующиеся высокой урожайностью, хорошим качеством продукта и имеющие высокое товарное значение.

Примечание: В данную категорию включаются наряду с сортами местной селекции, так-же ценные сорта выведенные и другими опытными станциями, но проявившиеся при сортоиспытании.

II. Местные улучшенные массовым отбором сорта, характеризующиеся высокими хозяйственно-экономическими качествами по данным сортоиспытания и отличающиеся внешней высокой однородностью.

Примечание: Местные сорта не подвергавшиеся улучшению, но характеризующиеся ценными хозяйственными свойствами по данным сортоиспытания, при условии их внешней неоднородности (что понижает товарное значение последних) подлежат предварительному улучшению в селекционных отделах опытных станций.

III. Сорта неизвестного происхождения бывших помещичьих и совхозских хозяйств, возделываемые в последних в течении целого ряда лет и характеризующиеся высокими хозяйственно-экономическими качествами по данным сортоиспытания, при условии их сортовой однородности.

Если сортовая засоренность превышает установленные нормы, то апробируемый сорт не подлежит включению в Госсемфонд в таком виде. Он должен пройти через поля очищения и быть освобожден от посторонних примесей (если в этом ощущается необходимость), после чего сорт может быть включен в Госсемфонд.

Не всегда является целесообразным проводить сорта через поля очищения, это последнее стоит в тесной связи со спросом на сортовой материал и с наличием чистых (не засоренных) сортов, а так-же с тем, насколько легко засоряющие формы могут быть выделены из последнего.

Условному признанию сортового материала подлежат все те сорта, возделываемые в течении целого ряда лет в наших почвенно-климатических условиях, которые, по данным хозяйственных наблюдений и учетов, отличаются высокими качествами, при условии их сортовой однородности.

Примечание: Условность признания длится до проверки и изучения последних в сортоиспытании.

Материалом для признания сортов служат следующие исследования:

1. Предварительная проверка чистосортности семенного материала апробируемых сортов.
2. Грунтовой анализ, посеянных в питомнике проб апробируемых сортов.
3. Исследование посевов на корню по прилагаемой ниже схеме.
4. Ботанический анализ, взятых при исследовании в поле проб.
5. Исследование и оценка качества семенного материала признанных при апробации сортов по методике, принятой на контрольных семенных станциях.

Помимо апробации самих посевов может возникнуть необходимость апробировать и хозяйство с целью выяснения пригодности и обеспеченности последнего (хозяйства) в отношении репродуцирования сортового материала для Госсемфонда.

Апробация самого хозяйства сводится к выяснению:

1. Условий гарантирующих возможность сохранения чистосортности семенного материала при репродукции в данном хозяйстве.

Примечание: Отрицательным надо считать:

- а) возделывание нескольких сортов одной и той-же культуры в хозяйстве и
- б) малая пространственная изолированность перекрестноопылителей от других сортов той-же культуры.

2. Культурности самого хозяйства, каковая позволила-бы гарантировать чистоту семенного материала от злостных сорняков и нормальное развитие размножаемых сортов.

3. Обеспеченности хозяйства молотильными и сортировальными машинами.

4. Обеспеченности амбаром для надлежащего хранения семенного материала.

5. Количества семенного материала, какое хозяйство в среднем может гарантировать Госсемфонду.

При проведении полевой апробации сорта и апробации самого хозяйства обязательным является составление акта в комиссии с обязательным представительством администрации совхоза или хозяина, в случае исследования частновладельческого хозяйства, и непричастных к хозяйству свидетелей.

Наиболее ответственным моментом при апробации сорта является правильное установление состава входящих ботанических форм во взятых для анализа пробах.

Методика исследований чистосортности по стеблям и зерну, в значительной мере разработанная при каф. селекции Белорусск. Госуд. Академ. с.-х., сводится к установлению и количественному учету отдельных морфологически легко отличимых форм (групп рас.), входящих в состав анализируемого сорта, что позволяет, в конечном результате, иметь суждение: 1) соответствует-ли сорт тому сортовому названию, под которым он

возделывается в исследуемом хозяйстве; 2) является-ли он чистосортным или в состав его входят посторонние сортовые примеси и какие ботанические формы засоряют последний и 3) может-ли быть сорт, при условии высокой сортовой засоренности, очищен, если в этом ощущается необходимость. (Это последнее достигается при засорении сортовыми примесями, легко отличающимися по внешним признакам от основной ботанической формы).

Овес.

Среди встречающихся сортов овса, имеющих высокое хозяйственно-экономическое значение для большей части нашего союза и в частности для Белоруссии, распространены лишь овсы, относящиеся к генетической группе Европейско-Азиатских (пленчатых) овсов (*Av. sativa*). В виде примеси и довольно распространенного сорняка у нас в БССР встречается так-же *Av. strigosa*, относящаяся к группе Северо-Западно-Европейских двух-остых, мелкозерных, с малым числом хромозом (14) овсов.

Оставляя пока в стороне, хорошо морфологически отличимые, так называемые, полбяные овсы данной-же генетической группы, типа *persicum*, характеризующегося сильно удлинненным зерном, превышающем 2 сант. с ясно выраженной нервацией и т. *segetalis**, характеризующегося очень трудной разламываемостью колоскового стерженька и опущенностью последнего, перейдем непосредственно к рассмотрению тех признаков, по которым данная группа дифференцируется на более дробные систематические единицы, позволяющие подойти к установлению сортовых различий.

Довольно важным систематическим признаком, каковой наиболее точно может быть учтен лишь в полевой обстановке на не сжатом овсе является тип метелки.

По типу метелки овсы могут быть подразделены на две большие группы:

I овсы одногривые *Av. orientalis*, с непосредственно прижатыми разветвлениями метелки, подразделяющиеся в свою очередь на:

- 1) т. *Fahnenrispe* с очень длинной, поникающей в одну сторону метелкой и

- 2) т. *Fahnenrispe* с более короткой метелкой в виде султана.

II. Овсы развесистые *Av. diffusa*, подразделяющиеся на:

- 1) т. *Steifrispe*—метелка с вверх идущими ветвями, образующие угол с главным стержнем метелки $< 45^\circ$,

- 2) т. *Sperrispe* с восходящими ветвями, образующими угол несколько $> 45^\circ$,

- 3) т. *Buschrispe* с горизонтально идущими разветвлениями образующими угол близкий к 90° и

- 4) т. *Schlafrispe* с вниз идущими нижними разветвлениями метелки (пониклый тип), образующий угол $> 90^\circ$.

При анализе засоренного сорта, где точное количественное определение близких типов метелки на крайних вариантах является затруднительным, в силу индивидуальных отклонений, можно ограничиться лишь учетом трех основных типов, а именно: 1) одногривый, 2) развесистый, но с вверх идущими разветвлениями метелки и 3) развесистый, но с го-

* Овес данной ботанической формы под сортовым названием—„Червонный“ встречается, как селекционный сорт, выделенный Вятской обл. с.-х. оп. станцией.

ie

На основании данных полученных от приведенного выше анализа делается общее заключение о сортовой чистоте, апробируемого образца, выводя процентное соотношение входящих ботанических форм.

Перед апробацией посевов в поле целесообразно производить предварительное исследование чистосортности по зерну.

Ботанический анализ овса по зерну производится следующим образом. Из выделенных средних образчиков присланной пробы отсчитывается не менее 4-х сотен, в которых определяются входящие в состав ботанические формы. Прежде всего все нижние зерна, характеризующиеся тупо заканчивающимся и несколько загнутым в сторону наружной цветочной чешуи основанием зерна, в каждой пробе из 100 зерен группируются по типу зерна на Пробштейнский тип (указанной выше группы Ai), Лейтевицкий (гр. Ail), Шатиловский, Местный и Ячменообразный, если таковые формы встречаются. Далее среди разобранных групп, нижние зерна распределяются по окраске цветочных чашуй и на остистые и безостые зерна, узнаваемые по присутствию или отсутствию местоприкрепления ости на спинной стороне наружной цв. чешуи.

Наиболее характерным и легко уловимым признакам является тип колоса. По типу колоса рыхлоколосые ячмени, имеющие от 7 до 14 членников колосов стержня на 4 сант. и характерный косой срез в виде подковки у основания зерна (*falsum*), могут быть подразделены на следующие три группы:

II. Прямоугольный тип, характеризующийся большей плотностью, сравнительно слабой прикрываемостью нижних зерен, верхними, примерно до $\frac{1}{4}$ величины зерна. У многорядных форм лицевая сторона колоса значительно шире двурядной. С двурядной стороны зерна боковых колосков у вершины колоса не заходят одно за другое, но в значительной мере надвигаются друг на друга. (Очень распространенными представителями данного типа могут служить расы: из многорядного ячменя—*lapponicum* и двурядного—*europium* и *chevalieri*).

(Типичным представителем могут служить расы: *aestivum* многорядного ячменя и *praecocius*—двурядного).

IV. Колос типа *parallelum* и *erectum* характеризующийся от 8 до 10 члеников колосового стержня на расстоянии 2-х сантиметров и прикрываемостью несколько больше $1/2$.

Схема ботанического анализа представлена в таблице V.

Схема анализа средних проб ячменя по колосьям.

Район

Хозяйство

Сорт

[illegible]

Округ
Район
Хозяйство
Сорт

*) В данную графу заносится буквенная формула найденной ботанической формы предыдущим анализом, так например, d f II обозначает—двурядный рыхлоколосый ячмень с вторым типом колоса.

Каждая группа может быть еще подразделена по шетинке у основания зерна на: 1) формы с волокнистой шетинной (А) и 2) формы с волосистой шетинной (С). Затем вносится поправка на многорядные и двурядные формы, что достигается прибавлением соответственного числа симметричных зерен многорядного ячменя к числу несимметричных и вычитанием того же числа из соответственной морфологической группы симметричных, и данные заносят в соответственную таблицу.

Схема ботанического анализа ячменя по зерну.

Округ
Район
Хозяйство
Сорт

[illegible]

Если есть возможность произвести исследование или осмотр ячменя до полной спелости, желательно произвести учет окрашенности или не окрашенности нервов цветочной чешуи в антоциан (что лучше и точнее всего достигается в стадии восковой спелости прямо в поле. В случае сильной засоренности сорта формами, легко распознаваемыми в данной стадии, производить указанный анализ является излишним, в случае-же внешней однородности данное исследование дает материал, который после окончательного ботанического анализа позволяет точнее судить о чистосортности апробируемого сорта.

Морфологические признаки качественного характера, кладущиеся в основу более дробного подразделяния могут быть представлены следующей схемой (табл. VIII).

ТАБЛИЦА VIII.

Схема анализа озимой пшеницы по колосьям.

Округ _____
Район _____
Хозяйство _____
Сорт _____

№ анализа

[illegible]

Надо отметить, что апробация ржи представляет несколько большие трудности (в особенности в вопросе установления %-а чистосортности), чем апробация вышеприведенных зерновых культур (самоопылителей). Объясняется это тем, что сорта ржи (обычной европейской) в силу своей гетерозиготности уже поступая в массовую репродукцию не являются морфологически выравненными и в течении ряда лет возделывания легко подвергаются отклонению от своего первоначального типа.

Вообще каждый апробатор перед выездом в поле всегда обязан хорошо ознакомиться с морфологическими особенностями тех сортов, к апробированию коих он приступает.

Довольно важным и ответственным моментом является установление допустимого % сортовой засоренности. Безусловно норма чистосортности может варьировать в довольно широких пределах в зависимости от целого ряда причин. К различным культурам необходим, в этом отношении, индивидуальный подход. Не безразличным является также, какими ботаническими формами засорен сорт. Так например, засорение безостых форм озимой пшеницы—остистыми, белоколосых—красноколосыми является весьма не желательным, т. к. этим понижается товарность сорта, создавая впечатление внешней неоднородности. С другой стороны такое засорение сортов формами внешне легко отличимыми легче поддается очищению от сортовой примеси, чем засорение трудно внешне распознаваемыми ботаническими формами.

У нас в БССР не установлены точные нормы допустимой сортовой засоренности и разрешение этого вопроса надо считать одной из ближайших очередных задач семеноводственных мероприятий в нашей республике.

Безусловно засоренность выше 5-и % надо считать в большинстве случаев высокой, 10% во всех—предельной, допустимой лишь для хозяйств, относящихся к 4-ой категории репродукторов.

I. Предварительное исследование чистосортности сортового материала апробируемых культур.

Ряд сортов, подлежащих апробации культур, характеризуется всевозможными мелко-расовыми отличительными признаками (в особенности у пленчатых хлебов), позволяющими уже по одному зерну иметь суждение о чистоте сорта. Предварительный анализ средней пробы зерна, взятой по общим правилам семенного контроля, при условии слишком высокой сортовой засоренности (если в определении этой последней не встречается затруднений), позволяет сразу-же произвести браковку апробируемого материала без дальнейшего исследования и тем самым не усложнять процесс работы. (Схема анализа по зерну овса таб. IV, ячменя таб. VII, оз. пшен. табл. IX, ржи табл. XII).

Безусловно браковать можно лишь в том случае, если картина сортовой засоренности вполне ясна. Если-же % сортовой засоренности мало чем превышает допустимую норму или встречаются затруднения в точном учете мелко-расовых признаков, а так-же при установлении чистосортности материала (на основании приведенного анализа) необходимы дальнейшие исследования.

II. Грунтовой контроль.

Исследуемый на чистосортность образец должен быть высеян в питомнике, где производится ботаническое изучение последнего, при чем на

ряду с мелко-расовыми признаками репродуктивных органов могут подлежать исследованию и вегетативные, что позволяет более точно подойти к установлению ботанического состава образца. Для получения более надежных данных необходимо высевать образцы с повторностью хотя-бы и на небольших делянках в рядки под маркер с площадью питания по возможности соответствующей таковой для данной культуры в почвенно-климатических условиях данной местности. Повторность необходима для устранения возможных случайных отклонений в зависимости от почвенных и рельефных условий местности. Нормальная, для хозяйственных условий возделывания, площадь питания необходима для того, чтобы образец поместить в условия по возможности близкие к естественным условиям развития, что особенно важно при исследовании засоренного сорта, где процентное соотношение, входящих в состав популяции, ботанических форм может находиться в зависимости от условий возделывания.

Окончательный ботанический анализ производится только по стеблям (а не по кустам), выражая процентное соотношение входящих форм к общему числу стеблей.

III. Полевая апробация,

Ограничиться одним только исследованием и анализом семенного материала и грунтовым анализом образцов нельзя.

Во-первых, при условии полной тщательности взятия средней пробы, при известной небрежности хозяина или недобросовестности последнего, высеянный в поле сорт может не вполне отвечать полученному образцу; во-вторых, средняя пробы не всегда может быть тщательно взята, в особенности, если это делается не непосредственно контролирующим органом; в третьих, грунтовой контроль не во всех случаях может быть проведен (этот последний является желательным, но не обязательным).

При апробации на месте производится исследование не только сорта но и самого хозяйства.

Исследование сорта на корню.

- 1) Производится сбор необходимых сведений о данном сорте, как-то:
 - а) Сортовое название, под каким он возделывается в данном хозяйстве.
 - б) после какого растения следует посев.
 - в) Откуда получен сорт.
 - г) Сколько лет возделывается в хозяйстве.
 - д) Какова средняя урожайность с пометкой за сколько лет.
 - е) Его скороспелость.
 - ж) В чем заключаются его положительные и отрицательные свойства по мнению хозяина.
- 2) Общая оценка ботанической однородности всего апробируемого поля. Для этого апробатором делаются следующие отметки:
 - а) Однородно-ли в сортовом отношении исследуемое поле при внешнем осмотре.
 - б) Если неоднородно, то встречающиеся сортовые примеси (явно отклоняющиеся типы) распределяются—равномерно, группами или единично встречаются.

в) Если попадаются одиночно-встречающиеся формы, то на каком расстоянии (в метрах, шагах) одна от другой.

3. Ботанический анализ сорта в поле.

Ботаническое исследование апробируемого сорта в поле может производиться различно, в зависимости от подготовленности самого апробатора и точности, с которой желательно и возможно по соображениям материального характера провести исследование.

При условии высокой квалификации апробатора ботанический анализ лучше всего производить на месте, причем методика исследований может быть различной.

1) Выделение средней пробы стеблей для анализа может быть произведена путем наложения $1\frac{1}{2}$ квадратного метра в различных частях поля (лучше по диагонали) и ботанического анализа стеблей с каждого квадрата в отдельности (согласно схемам, приводимым для каждой культуры выше) с выведением среднего процентного содержания, входящих ботанических форм. (Число квадратов берется с таким расчетом, чтобы общее число стеблей во всех повторениях было бы не < 300).

2) Выделение средней пробы стеблей для анализа может быть произведена путем срезания отдельных горстей при прохождении апробируемого участка по диагонали. В данном случае в составленных таким образом пробах определяется процентное соотношение входящих ботанических форм согласно приводимым выше схемам для каждой культуры.

3) Ботанический анализ может заключаться лишь в учете примесей (метод разработанный Безунчукской с.-х. оп. ст.). Методика данного исследования заключается в следующем: Прежде всего устанавливается средняя густота стояния растений на апробируемом участке, выраженная числом *стеблей* на единицу площади. (Это может быть достигнуто путем наложения нескольких $1\frac{1}{2}$ метров с подсчетом общего числа стеблей и выведением средней величины на единицу площади). Затем отбивается узкая полоса определенной площади (кв. м.) и апробатор проходя просчитывает число стеблей отклоняющихся (посторонних) ботанич. форм, каковое (число) выражается в % к общему числу стеблей, вычисляемому на основании полученных данных средней густоты стояния.

При условии малой подготовленности апробатора необходимо, чтобы ботанический анализ проб производился в лаборатории под общим руководством и наблюдением специалиста. Поэтому апробатор собравши весь необходимый материал (указанный выше) и проделав самые необходимые исследования (см. ниже) берет средние пробы для анализа в лаборатории.

Пробы стеблей берутся или путем наложения квадратов в различных частях апробируемого поля, или срезанием горстей по диагонали, но с тем расчетом, чтобы общая проба была бы не менее 300 стеблей.

Необходимые предварительные исследования заключаются в следующем:

1) Анализ сорта в отношении некоторых признаков, трудно поддающихся учету на измятых во время пересылки пробах (в особенности тип метелки овса).

2. Маркирование отклоняющихся типов.

3. Предварительный анализ по главнейшим, кладущимся в основу более грубых подразделений, признакам, позволяющим хоть приблизительно судить о ботанич. составе апробируемого сорта (см. табл. I, V, VIII, X).

Произведя указанный выше анализ и заполнив соответственные графы в акте, апробатор совместно с членами комиссии делает свое заключение в главных чертах, состоящее в следующем:

а) Комиссия считает сорт пригодным на включение в Госсемфонд с указанием к какому классу отнесен сорт (селекционн. местный, улучшенный).

б) условно годным (до прохождения через сортоиспытание).

в) Подлежит прохождению через поля очищения.

г) Не пригоден на включение в Госсемфонд.

В акте заполняются также графы по вопросам, характеризующим пригодность хозяйства для репродукции семенного сортового материала и какое количество семенного материала может быть приобретено Госсемфондом.

Кроме того комиссией отмечается категория, к которой относятся, как репродукцент, хозяйство, где апробируются посеvy. К первой категории относятся опытные станции и хозяйства оригинаторов; ко второй—Госсемкультуры и специальн. семенн. хозяйства, имеющие сортовую чистоту не ниже 99% (для самоопылителей); к третьей категории относятся семхозы трестов и семеноводственные кооперации, репродуцирующие по договорам с Госсемфондом сортовой семенной материал, имеющие сортовую чистоту не ниже 95% к четвертой категории относятся хозяйства всех прочих семенных т-в и семеноводческих селений с сортовой чистотой не ниже 90%. При зачислении хозяйств в указанные две последние категории необходимо выполнение всех обязательств выдвигаемых Семенным отделом НКЗ (разрабатываемых селекц. отд. оп. стан.) в отношении целого ряда агрикультурных мероприятий, гарантирующих, как правильное и нормальное развитие растений, так и сохранение чистоты сорта. Понижение чистосортности, сравнительно с таковою при получении из Госсемкультуры, для репродукцентв 3-ей категории во всяком случае не должно превышать 1%, для репродукцентв 4-й категории—3%.

При обследовании сортовой чистосортности в поле, апробатором производится обследование засоренности посевов с отметкою ботанического названия сорняков, ярус какой занимает тот или иной вид сорняка в момент апробации, обилие, стадия виттации и % встречаемости.

Деление на ярусы заключается в следующем: в первую группу попадают те сорняки, которые занимают более высокое положение (верхний ярус) чем исследуемое культурное растение; во вторую группу—сорняки, занимающие тот же ярус, как и культурное растение и наконец в третью группу—сорняки занимающие самый низкий ярус у земли.

Обилие отмечается по следующей шкале, употребляемой каф. Батаники Бел. Гос. Акад. с.-х. предложенной ассистентом З. Н. Денисовым: Уп.—в единственном числе, 1(sol)—единично в некоторых местах, 1(sper)—единично по всему полю, 2—редко по всему полю или группами, 3—обильно, но реже чем культурное растение и 4—обильно, больше чем культурного растения.

Встречаемость, (если есть необходимость в данном исследовании) определяется путем наложения $1\frac{1}{2}$ кв. метров в 20 местах исследуемого участка с точным перечнем обнаруженных в кв. сорняков. В конечном результате число квадратов, в которых был обнаружен один и тот же сорняк, выражается в ‰ к общему числу наложенных, что и дает искомый

125-

Анализ засоренности сорняками апробируемого сорта в поле.

№№	Ботаническое название	Ярус	Обилие	Стадия вегетации	% встречаемости	Примечание

К. Рекорд и Г. Рего.

12/VI—27 г.

Н. К. З.

192 г. _____ " _____ дня Комиссия в составе _____

1) Название культуры

2) Название сорта по заявлению владельца

3) Его скороспелость по заявлению владельца

4) Сколько сортов данной культуры возделывается в хозяйстве

5) Возделываются-ли по близости сорта данной культуры и каково расстояние (для перекрестноопыл.) _____

6) После какого растения следует посев

7) Откуда и когда получены семена _____

8) Когда последний раз обновлялся сорт

9) Сколько лет данный сорт репродуцируется в хозяйстве _____

10) Кем удостоверен сорт ранее

11) Степень созреваниях или стадия роста во время осмотра

12) Подробная ботаническая характеристика превалирующей в сорте ботанической формы

13) Степень чистосортности посева в % %

14) Состав и характер сортовой засоренности (указать какими ботаническими формами засорен посев и насколько)

15) ‰‰‰ общей засоренности другими культурами

16) Сильно-ли засорено поле сорняками какими (главные)

17) Повреждение грибными заболеваниями

18) К какому классу отнесен сорт (селекционный, местный, улучшенный)

19) а) Площадь посева гектар, б) ожидаемый урожай с гект. в) сколько может быть продано (пудов) центнеров

20) В чем заключаются положительные и отрицательные свойства данного сорта по мнению хозяйства

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ.

На основании обследования комиссия находит:

1) Что осмотренный посев относится к категории (селекционный, местный, улучшенный) и соответствует названию

2) Подлежит-ли включению апробируемый сорт в Госсемфонд (безусловному, условному, прохождению через поля очищения)

3) В хозяйстве может быть приобретено (пуд) центн.

4) Обеспеченность хозяйства в зерноочистительных машинах

5) Помещение для очищения зерна

6) К какой категории репродукторов может быть отнесено хозяйство

Члены Комиссии:

Правильность составления настоящего акта заверяю:

Уполномоченный

ТАБЛИЦА XV.

А К Т

Обследования хранения сортового семматериала в хозяйстве

Находящемся округе

районе сельсовета, в селе

Обследование производил

ВОПРОСЫ:	ОТВЕТЫ:
1. Название культуры.	
2. Сорт и ботаническая форма.	
3. Фамилия, апробатора производившего апробацию на корню, дата и норма апробацион. акта.	
4. Время и способ уборки.	
5. С какой площади снят урожай.	
6. Погода во время уборки (дождь, сухая, тихая, ветер).	
7. Способ обмолота и сортировка урожая.	
8. Меры предохранения от засорения.	
9. Общий урожай.	а) семян (пуд) цент. б) соломы
10. Количество окончательно отсортированных и очищенных (приготовленных к сдаче) семян.	семян (пуд) цент.
11. Место и способ хранения семян в амбаре (в мешках, насыпью, в закромах и проч.).	

В С П Р О С Ы:	О Т В Е Т Ы:
12. Достаточно-ли плотный пол и стенка закровов.	
13. По соседству с какими культурами хранится сортовое зерно и нет-ли опасности засорения ими сортовых семян.	
14. Общее состояние зернохранилища.	Материал: стен. крыши потолка пола Высота пола над землей метр.
15. На сыром или сухом месте расположено зернохранилище:	
16. Имеется-ли возможность проветривания зернохранилища.	
17. Состояние сортовых семян во время осмотра (нет-ли согрева, порчи грызунами, амбарн. вредителями).	
18. Общее заключение о состоянии партии зерна и условия его хранения.	
19. Указ о мероприятиях ведущих к сохранению сортовой чистоты во время хранения и порчи.	
20. Способ изъятия образца (руками) щупом, в каком числе мешков или мест насыпи и на каких глубинах).	
21. Число образцов и вес каждого.	

Подпись обследователя

Г. Р. Перо.

Наследование остистости озимой пшеницы,

(Из работ каф. Селекции Белорусской Государственной Академии С. Х.).

Летом 1925 года еще при кафедре Частного Земледелия Горенского С.-Х. Института был произведен ряд скрещиваний озимой пшеницы с целью генетической проработки целого ряда мелкорасовых признаков последней.

С осени 1925 года, момента переезда руководителя кафедры селекции проф. К. Г. Ренард в Горки, высева гибридов и их дальнейшая обработка производились уже при названной кафедре Белорусской Академии С. Х.

Подвергая в настоящем году (1927) гибридологическому анализу потомство F_2 , нам пришлось столкнуться с одним очень интересным явлением, а именно: наследованием остистости различных форм озимой пшеницы.

Производя скрещивание в 1925 году мы хотели подвергнуть генетической проработке преимущественно физиологические признаки и из морфологических, главным образом, — признаки вегетативных органов. Эти исследования нами еще не закончены, так как значительное число скрещиваний 1925 года было повторено и в 1926 году, что даст возможность более подробно осветить ряд затронутых вопросов и, кроме того, цифровой материал этого года вызывает необходимость подвергнуть анализу F_3 и провести целый ряд обратных скрещиваний.

Наряду с приведенным выше исследованием, мы подвергали также анализу наследование морфологических признаков колоса, при чем, как упоминалось выше, материал, по наследованию остистости различных форм озимой пшеницы является, не безинтересным, к изложению коего я и позволю себе приступить в настоящей заметке.

Несмотря на то, что целым рядом исследователей сделано очень много (в особенности за последние 15—20 лет) в области генетического изучения растений, теоретическое объяснение наследования отдельных признаков, очень часто кладущихся в основу систематики культурных растений и уже получивших то или иное освещение в литературе, при повторных экспериментах может быть в значительной мере видоизменено и пополнено.

Генетическими исследованиями установлено (Биффен, Стельман, Чермак, Нильзон-Эле, Каянус), что остистость и безостость составляют одну простую аллеломорфу, при чем безостость доминирует над остистостью ($N-h$ по Каянусу), давая в F_2 расщепление в отношении 3:1.

При скрещивании остистой пшеницы с безостой в F_1 , получается форма несколько промежуточного типа в данном признаке. На колосе F_1 , развиваются довольно длинные остевидные придатки на цветках верхних колосков колоса, при чем цветки нижних колосков обыкновенно совершенно безостые.

А. и Г. Говард подвергали более детальному генетическому анализу наследование данного признака с расчленением промежуточного характера остистости. Они допускали три состояния: 1) полное отсутствие остей, 2) состояние „tipped“, когда вместо остей развиваются более короткие придатки (tips) и 3) остистость. В F_2 ими учитывалась особая группа „полу-остистых“, характеризующаяся более удлиненными остями верхних колосков

колоса, при чем по Говарду состояние полуостистости получалось при следующем сочетании ген: $BBtt$ и $BbTT$, где фактор „B“ вызывает появление остистости и фактор T — состояние „tipped“¹⁾.

При анализе данного признака в приведенных выше скрещиваниях мы не выделяли в отдельные группы переходные в отношении остистости формы, чтобы не усложнять намеченное нами исследование, считая лишь два состояния: 1) полную остистость и 2) безостость, куда нами относились и формы промежуточного типа.

В дальнейшем имелось в виду подвергнуть гибридологическому анализу наследование длины остей с более детальным исследованием расщепляющегося потомства, при чем в скрещивание предполагалось пустить изученные в данном признаке родительские формы.

Число скрещиваний озимой пшеницы, каковое анализировалось в данном году по признаку остистости, равнялось 10-ти. Ботанические формы, участвовавшие в скрещиваниях, видны из таблицы I.

Т а б л и ц а I.

№№ по порядку	№ скрещивания	ботаническое название	ботаническое название	Общее число растений	Число безостых	Число остистых	Отношение безостых к остистым	Теоретическое отношение
1	2	<i>v. erythrosperrum XIII</i>	<i>v. milturum</i> из Высокол.	358	270	88	3,07:1	3:1
2	3	„	<i>v. velutinum XX</i>	376	268	108	2,5:1	3:1
3	4	„	<i>v. albidum I</i>	778	583	195	3,0:1	3:1
4	5	„	„	625	463	162	2,82:1	3:1
5	11	<i>v. velutinum XX</i>	<i>v. erythrosperrum XIII</i>	246	175	71	2,46:1	3:1
6	12a	„	<i>v. ferrugineum „A“</i>	623	458	165	2,72:1	3:1
7	14	„	„	416	318	98	3,24:1	3:1
8	6	„	<i>v. ferrugineum „B“</i>	502	281	221	8,99:7	9:7
9	7	„	„	841	499	342	9,49:7	9:7
10	8	„	„	786	445	341	9,1:7	9:7

Во всех первых семи случаях расщепление в F_2 происходило по моногибридной схеме, давая отношение 1:3 или очень близкое к нему. Гибридологический анализ потомства последних трех скрещиваний, где фигурировали те же разновидности (*var. velutinum* и *var. ferrugineum*), как и в скрещиваниях 6—7, но отцовская форма представляла другой генотип, обнаружил своеобразную картину расщепления с отношением остистых к безостым равным 7:9, что указывает на дигибридный характер расщепления данного признака.

Безусловно гибридологический анализ скрещиваний *var. velutinum XX* с *ferrugineum „A“* и *ferrugineum „B“* указывает на генотипическую разнородность этих двух отцовских форм. В то время как у *ferrugineum „A“* признак остистости вызывается одним фактором, обозначаемым нами простой аллелоформой $A—a$, у *ferrugineum „B“* данный признак должен вызываться (судя по характеру расщепления) не одним, а двумя факторами обозначаемыми нами двумя аллеломорфами: $A—a$ и $B—b$, при чем остистость, как рецессивный признак, должна проявляться лишь при условии гомозиготности, хотя бы в одном из приведенных выше факторов, в противном случае в F_2 мы не могли бы получить отношение 7:9.

¹⁾ Не имея возможности полностью использовать имеющуюся по данному вопросу литературу, мне пришлось, главным образом, пользоваться курсом Ю. А. Филипченко — „Частная генетика 1927 г., где приводится сводка литературного материала.

При анализе гибридов первого поколения, когда мы еще не предполагали встретиться с резким генотипическим различием приведенных выше двух отцовских форм, F_1 , в обоих случаях представляло красноколосую форму с промежуточным характером опушения и промежуточной остистостью т.-е., с несколько удлиненными остевидными заострениями цв. чешуй верхних колосков колоса. Во всяком случае фенотипического отличия на основании данных анализа установить нельзя.

Если допустить существование двух факторов, вызывающих остистость, схема расщепления в F_2 может быть представлена в следующем виде:

$$P: \frac{aabb}{v. velutinum} \times \frac{AABB}{v. ferrugineum „B“}$$

$$F_1: \frac{AaBb}{\text{гибрид промежуточного типа в признаке остистости.}}$$

$$F_2: \frac{1 AABB + 1 AAbb + 2 AABb + 2 AaBB + 1 aaBB + 4 AaBb + 2 Aabb + 2 aaBb}{\text{остистые формы (7)}} + \frac{1 aabb}{\text{безостые формы пром. типа (8)}} + \frac{1 aabb}{\text{безостые формы (1).}}$$

При совместном исследовании трех морфологических признаков: остистости, опушенности и окраски колоса в расщепляющемся потомстве F_2 скрещиваний *v. velutinum* с *v. ferrugineum*, где участвовала разновидность *v. ferrugineum „A“*, мы имеем типичный тригибридный характер расщепления, что может быть продемонстрировано скрещиванием № 7 (14) (см. табл. II).

Т а б л и ц а II.

	Б. о. к.	Б. о. б.	Б. г. к.	О. о. к.	Б. г. б.	О. о. б.	О. г. к.	О. г. б.
Число растений каждой группы	163	75	57	54	24	19	18	6
Полученное отношение	27,1	12,5	9,5	9,0	4,0	3,17	3,0	1,0
Теоретическое отношение	27	9	9	9	3	3	3	1

Примечание: „B“ обозначает безостость, „O“ — остистость, „o“ — опушенность, „2“ — неопушенность, „к“ — красноколосость, „б“ — белоколосость.

Мы видим, что в данном случае цифровые отношения приведенных морфологических групп в F_2 очень близки к теоретическим, следовательно, предполагаемая нами генетическая формула для *v. velutinum XX* (в отношении указанных выше морфологических признаков) — $aaHHrr$ и для *v. ferrugineum „A“* — $AahhRR$ — подтверждается¹⁾.

Совсем иная картина получилась при выведении числовых соотношений (приведенных выше морфологических групп) при скрещивании той же *v. velutinum XX* с *v. ferrugineum „B“*, что видно из прилагаемой таблицы III.

Т а б л и ц а III.

	Б. о. к.	Б. о. б.	Б. г. к.	Б. г. б.	О. о. к.	О. о. б.	О. г. к.	О. г. б.
Скрещивание № 10 (8)	—	—	—	—	—	—	—	—
Число растений в каждой группе	224	105	90	26	179	64	73	25

Если предположить, как уже приводилось выше, что признак остистости в данном случае вызывается двумя факторами — A и B , при чем проявление полной остистости возможно лишь при условии гомозиготности хотя

¹⁾ H — ген, вызывающий опушенность, R — красную окраску колоса.

бы в одном факторе, то теоретическое соотношение различных морфологических групп во втором поколении гибридов должно получиться следующим:

$$P: \frac{aabbHHrr}{\text{var. velutinum}} \times \frac{AABBhhRR}{\text{var. ferrugineum „B“}}$$

$$F_1: AaBbHhRr$$

$$F_2: \frac{AaBb[aABb, Aab\bar{b}, aab\bar{b}]H \cdot R}{\text{Б. о. к.} = 81.} + \frac{AaBb[aABb, Aab\bar{b}, aab\bar{b}]H \cdot r}{\text{Б. о. б.} = 27.} +$$

$$+ \frac{AaBb[aABb, Aab\bar{b}, aab\bar{b}]h \cdot R}{\text{Б. г. к.} = 27.} + \frac{AaBb[aABb, Aab\bar{b}, aab\bar{b}]h \cdot r}{\text{Б. г. б.} = 9.} +$$

$$+ \frac{AABb[AABb, AaBB, AAb\bar{b}, aaBB]H \cdot R}{\text{О. о. к.} = 63.} +$$

$$+ \frac{AABb[AABb, AaBB, AAb\bar{b}, aaBB]H \cdot r}{\text{О. о. б.} = 21.} +$$

$$+ \frac{AABb[AABb, AaBB, AAb\bar{b}, aaBB]h \cdot R}{\text{О. г. к.} = 21.} + \frac{AABb[AABb, AaBB, AAb\bar{b}, aaBB]h \cdot r}{\text{О. г. б.} = 7.}$$

Если разделить цифровые величины установленных ботанических форм в скрещивании № 10 (8), (табл. III) на 3 (что составляет округленное частное от деления общего числа случаев—786 на число возможных комбинаций при тетрагибридном скрещивании—256), то получим отношения очень близкие к теоретическим ¹⁾, что в значительной мере подтверждает предполагаемую нами генетическую формулу *v. ferrugineum „B“*—*AABbhhRR*.

Т а б л и ц а IV.

	Б. о. к.	Б. о. б.	Б. г. к.	Б. г. б.	О. о. к.	О. о. б.	О. г. к.	О. г. б.
Полученное отношение скрещ. № 10 (8)	74,7	35,0	30,0	8,7	59,7	21,3	24,3	8,3
Теоретическое отношение	81	27	27	9	63	21	21	7

Итак, гибридологический анализ наследования остистости ряда скрещиваний озимой пшеницы позволяет сделать следующие общие выводы:

1. Признак остистости у пшениц может вызываться не только одним, но и двумя самостоятельными генами, обозначаемыми нашей кафедрой аллеломорфами: *A—a* и *B—b*.
2. При условии присутствия одного гена остистости, расщепление в F_2 (скрещивания безостой с остистой пшеницей) происходит по обыкновенной моногибридной схеме, давая отношение 3 : 1 (согласное с данными ряда исследователей).
3. При условии присутствия двух генов остистости, в F_2 (скрещивания безостой с остистой пшеницей) расщепление происходит по дигибридной схеме, давая отношение 9 : 7.

В заключение позволю высказать предположение, что дальнейшее более детальное исследование наследования данного признака, а возможно и нахождение некоторой связи между числом генов, вызывающих проявление остистости, и количественной характеристикой последней, может представить известный теоретический интерес, позволяющий внести большую ясность в генетическое изучение природы данного признака.

Горки, Оршанского Округа Б.С.С.Р.,
С.-Х. Академия.
1927 года 6 сентября.

¹⁾ Некоторое отклонение полученного отношения от теоретического можно объяснить большим числом различных морфологических групп при сравнительно малом числе случаев.

III

Матар'ялы па вывучэнні біялагічных асаблівасцяў розных сартоў жыта пры міжродавай гібрыдызацыі і пры *inzucht'e* ў глебава-кліматычных умовах БССР.

(Папярэдняе паведамленне селекцыйнага аддзелу Горацкай с.-г. даследчай станцыі).

I. Міжродавая гібрыдызацыя.

Закон Мэндэля, устаноўленне разумення „гэнатып“ і „фэнаатып“ (Іогансэн), закон Маргана з яго тэорыяй гэна, закон гамалягічных радоў Вавілава, устанаўленне філягэнатычнай залежнасці паасобных відаў і устанаўленне гэнэтычных груп у межах роду пры дапамозе гібрыдалягічнага аналізу, метаду сэралагічных рэакцый, імунітэту і цыталагічных даследаванняў, новы кірунак сыстэматыка-геаграфічнага вывучэння культурных расьлін, устанаўленне цэнтраў паходжання і географічных законамернасцяў у разьмеркаваньні гэнаў культурных расьлін, урэшце, — атрыманы канстантнай прамежнай формы паліплоіднага гібрыду пры міжродавай гібрыдызацыі *Raphanus* і *Brassica* (Карнечанка), — усё гэта — асобныя этапы агульнага разьвіцця і пашырэння нашых гэнэтычных вед, якія паступова набліжаюць нас больш сьцісла к разьвязанню праблемы відаўтварэння і аўладанню сьвядомым сынтэзам новых форм.

Разьвязанне гэтай праблемы, акрамя чыста тэарэтычнага значэння мае і вялікую практычную цікавасць, якая дазваляе ў значнай меры навукова падыходзіць к пастаноўцы пытаньняў практычнай селекцыі і дае ў рукі селекцыянэру ключы к сьвядомаму сынтэзу.

Пытаньні міжвідавай і міжродавай гібрыдызацыі ўсё больш, прывабліваюць генэтыкаў. За апошнія гады пачынаюць ужываць міжвідавую і міжродавую гібрыдызацыю з мэтай практычнай селекцыі: утварэнне новых форм, якія камбінавалі-б азнакі генэтычна далёкіх бацькоў.

Тэарэтычная неразьвязанасць магчымасці атрымання практычнага эфэctu пры гэнэтычна-далёкіх крыжаваньнях, ажыўленыя дыскусіі па гэтаму пытаньню ў навуковай літаратуры ўзбуджаюць яшчэ большую цікавасць к даследаваньню гэтай зьявы.

У праграме навукова-даследчай працы Горацкай с.-г. даследчай станцыі, побач з апрацоўкаю шэрагу тэм па гэнэтыцы, даволі значнае месца аддадзена пытаньню міжвідавай і міжродавай гібрыдызацыі, у прыватнасці — даследаваньню крыжаваньня пшаніцы з жытам. Пачатак працы селекцыйнага аддзелу ў значнай меры прастасаван к восні 1925 г. і па закранутаму пытаньню — к вясне 1926 г. Пытаньне міжродавай гібрыдызацыі знаходзіцца ў сучасны момант у пачатковай стадыі сваёй распрацоўкі, па палёх селекцыйнага гадавальніку мы знаходзім толькі

другое пакаленьне жытня-пшанічных гібрыдаў, і казаць аб якіх-небудзь выніках міжродавай гібрыдызацыі было-б больш чым прадчасна, а высвятліць у гэтым артыкуле у выглядзе папярэдняга паведамленьня некаторыя біялагічныя асаблівасці, якія наглядаюцца пры крыжываньні ў розных сартоў жыта і розных рас пшаніца, мае некаторую цікавасць, як матар'ял па гэтаму пытаньню.

Ужо ў працах Heinrich Firbas'a і Мэйстара ёсьць зусім пэўныя дадзеныя, якія гавораць аб уплыве матчынай расьліны (пшаніцы) на памыслы выхад крыжаваньня.

Распачынаючы ў 1926 годзе крыжаваньне пшаніцы з жытам, мы ставілі нашу мэту толькі атрыманы жытня-пшанічных гібрыдаў не надаючы асаблівага значэння таму, якія расы пшаніцы прымаюць удзел ў крыжаваньні. Гібрыдызацыя рабілася паміж гаспадарчым сартом „Высакалітоўка“ і селекцыйным *var. erythrospermum* 2267 і пераважна пяткусім жытам ф. Іванова. Пры апрацоўцы лічбовага матар'ялу гібрыдаў F_1 нам трапілася адзначыць, што і ў нашых глебава-кліматычных умовах батанічныя формы пшаніцы, якія прымаюць удзел ў крыжаваньні, ня аднолькавы, процант плоднасці залежыць ад прымаючай удзел батанічнай формы. Было заўважана, што $\frac{0}{100}$ плодавязаных зернят ад крыжаваньня *var. erythrosp.* 2267 $\times$ *Secale* вышэй чым „Высакалітоўка“ $\times$ *Secale*. Гэта прымусіла нас улетку 1927 году правесці больш дэталёвае даследаваньне ў кірунку вывучэння некаторых біялагічных асаблівасцяў ня толькі розных рас пшаніцы, але і розных сартоў жыта.

Дзеля гэтага шэраг спроб калекцыйнага гадавальніку азімай пшаніцы апылкоўваўся рознымі сартамі жыта. Пры апылканьні падлічваўся дасканальна лік апылканых кветак і пры вучоце — лік пладазавязаных зернят. Агульная лічба апылканых кветак = 2754, а колькасць пладазавязаных зернят = 202, што ў сярэднім складае 7,2% плоднасці пры штучнай гібрыдызацыі пшаніцы з жытам. Удзел розных сартоў жыта і рас пшаніцы пры розных камбінацыях апылканьня болей-меней быў аднолькавым, выключэнне складае Ваза (сорт жыта), якой было апылкана некалькі большы лік кветак розных спроб пшаніцы.

Пры кастрацыі пшаніцы на кожным коласе пакідалася ня больш 6—8 каласкоў ў ніжэйшай частцы апошняга і ў кожным каласку толькі ніжэйшыя кветкі. Апылканьне рабілася толькі аднакратнае. Падлік апылканых і заплодненых кветак дзеля кожнай камбінацыі вызначаўся сорту жыта з вызначанай расай пшаніцы рабіўся асобна і лік пладазавязаных зернят выводзіўся ў процантах да агульнага ліку апылканых кветак. Дзеля таго, каб меркаваць аб дасканальнасці атрыманых сярэдніх арытмэтычных процанту пладазавязаных зернят, гэты процант вылічваўся асобна дзеля кожнага коласа і атрыманы такім чынам рады апрацоўваліся па метаду варыяцыйнай статыстыкі з вывадзеньнем сярэдняй памылкі ($\pm m$). Вынікі вучоту прыведзены ў табл. I. (гл. стар. 154).

З прыведзенай табліцы відаць, што розныя расы пшаніцы не аднолькава рэагуюць на апылканьне жытам. Усе яны па азнацы плоднасці пры штучным крыжаваньні могуць быць падзелены на тры групы.

Плоднасць пшаніцы пры апылканьні рознымі сартамі жыта таксама не аднолькава. Выводзячы сярэднія лічбы плоднасці ў процантах дзеля розных сартоў жыта, мы атрымоўваем наступныя дадзеныя:

	Пяткускае ♂	Ваза ♂	Зьвязда ♂	Мясцовае ♂	Панцарнае ♂
Пшаніца ♀	11.0%	8%	7.2%	4.2%	3.2%

Табліца I

№ па чарзе.	БАТАНІЧНАЯ НАЗВА МАТЧЫНАЙ РАСЬЛІНЫ ♀	Лік апылкаваных кветак	Лік плодазавязаных зернят	% плоднасці	m	Групы $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 3$
1	Var. erythrospermum 2267	574	77	13,24	2,3	I
2	„ milturum (174)	199	21	10,6	3,0	I
3	„ erythrosporum Kander	111	11	10,0	3,4	I
4	„ ferrugineum 2411	71	6	8,4	—	I
5	„ erythrospermum (177)	442	35	8,0	2,4	I
6	„ velutinum XXI	204	13	6,2	1,9	I
7	„ lutescens Minharti	202	12	6,0	2,1	I
8	„ erythrosporum (181)	308	11	3,6	1,6	II
9	„ ferrugineum 2456	304	10	3,3	1,3	II
10	„ anglicum clavatum	197	5	2,6	0,9	II
11	„ erythrospermum Minturki	142	1	0,72	0,66	III

Значыцца, пры міжродавай гібрыдызацыі на плоднасць мае ўплыў ня толькі падбор адпаведнай расы пшаніцы, але і сорт жыта мае ў гэтым вялікае значэнне.

У 1927 годзе мы правялі таксама даследаванне над плоднасцю першага пакалення жытня-пшанічных гібрыдаў у глебава-кліматычных умовах нашага раёну, і ўплыў на павялічэнне апошняй (плоднасці) ад штучнага апылкання асноўнай бацькаўскай альбо матчынай формы*)

Дзеля гэтага асобныя добра развітыя каласы гібрыдных расьлін апылкоўваліся: 1) пылком пшаніцы, 2) пылком жыта, 3) ізаляваліся на самаапылканьне (змяшчаліся ў ізалятар) і 4) падлягалі натуральнаму апылканню. У часе ўборкі рабіўся дасканальна вучот агульнага ліку кветак і ліку плодазавязаных і апошнія выяўляліся ў % к першым. Агульны лік даследаваных кветак = 21385, лік плодазавязаных зернят ува ўсіх камбінацыях = 52, што складае 0,24%.

У залежнасці ад спосабу апылкання, % плодазавязаных кветак размяркоўваецца наступным чынам па варыянтах (гл. табл. 2).

Табліца 2

	Кветкі апылкоўваліся пшаніцаю.	Кветкі апылкоўваліся жытам	Каласы натуральна апылкоўваліся	Каласы ізаляваліся
% плодазавязаных кветак	0,6	0,29	0,18	0

*) Апрача вывучэння біялагічных асаблівасцяў пры адзначаных крыжаваннях, мы мяркуюем зрабіць і цыталагічнае даследаванне гібрыдаў F₂.

Мал. 1. F₁ жытня-пшанічнага гібрыду.

навакольнымі спробамі жыта. Вышэй адзначаны матэрыял досыць выразна ілюструе значна паніжаную плоднасць гібрыдных расьлін (ў сярэднім 0,24%) у параўнанні яе з першым годам гібрыдызацыі (7,2%).

Ужо ў 1926 годзе намі была адзначана розная плоднасць гібрыдаў, якая залежала ад прымаючай удзел пры крыжаванні батанічнай формы пшаніцы, а таму ў 1927 годзе мы таксама асобна вивучалі F₁, якое было атрымана ад крыжавання var. erythrospermum 2267 × Secale і „Высокалітоўка“ × Secale.

Дадзеныя вучоту досыць выразна сведчаць аб існаванні розніцы паміж першага пакалення гібрыдаў ад рознага крыжавання (гл. табл. 3).

Табліца 3

	% плодазавязаных кветак пры апылкаванні пшаніцаю	% плодазавязаных кветак не ізаляваліся каласоў
У жытня-пшанічных гібрыдаў erythr. × secale	0,82	0,24
Высокал. × secale	0,36	0,15

Ужо папярэдняе мікраскапічнае даследаванне пылку першага пакалення гібрыдаў паказала амаль што поўнае неразвіццё пылавых кветак, а тымчасам плодазавязь развівалася звычайна.

Прыведзеныя ў табл. II дадзеныя выяўляюць таксама поўную стэрыльнасць першага пакалення гібрыдаў: змяшчаныя ў ізалятары каласы ня далі зерня. Плоднасць гібрыдаў, пры апылканні, пшаніцай ў два разы вышэй чымся пры апылканні жытам. Зусім нікчэмны працэнт плоднасці не ізаляваных і аддадзеных натуральнаму апылканню каласоў (0,18%) трэба разглядаць як атрыманы ў значнай частцы ад перакрывава-

нага апылкання з

При дасьледваньні першага пакаленьня жытня-пшанічных гібрыдаў, нам трапілася таксама адзначыць, што здольнасьць к апладатвареньню розна разьмешчаных кветак у каласку не аднолькава. Параўнальна больш высокім процантам плоднасьці характарызуюцца ніжэйшыя кветкі ў каласку, што знаходзіцца (трэба меркаваць) у залежнасьці ад больш звычайнага разьвіцьця плодазавязі у апошніх.

Так, з 1688 прааналізаваных кветак, якія ня былі штучна апылковы і ізаляваны, было знойдзена 18 зернят ў ніжніх кветак і 11 ў вышніх, што у процантах к агульнаму ліку кветак складае: у першым выпадку 0,11% і ў другім — 0,07%.

Ў заключэньне можна прывесць дадзеныя натуральнай усходжасьці, як атрыманых у першы год гібрыдызацыі зернят, таксама і першага пакаленьня гібрыдаў, якое складае параўнальна нявялікі %.

Табліца 4

	Лік пасеяных зернят.	Лік узьшоўшых	% натуральн. усходжасьці.
Зерняты атрым. пры гібрыдыз. . . .	208	118	58%
F ₁	52	38	70%

Прыведзены вышэй матар'ял дазваляе зрабіць наступныя агульныя вывады:

1. Пры гібрыдызацыі пшаніцы з жытам, процант плоднасьці залежыць як ад расы пшаніцы, таксама і ад сорту жыта, якія прымаюць удзел у крыжаваньні.
2. Плоднасьць жытня-пшанічных гібрыдаў першага пакаленьня пры ізаляваньні роўна — 0, што сьведчыць аб поўнай самастэрыльнасьці.
3. Штучнае апылкаваньне жытня-пшанічных гібрыдаў першага пакаленьня пылком пшаніцы дае большы процант плодазавязаных зернят, чым пры апылкаваньні жытам.
4. Агульны процант плоднасьці жытня-пшанічных гібрыдаў (нават пры штучным апылкаваньні) значна менш за таго, які атрымоўваецца ў першы год гібрыдызацыі пшаніцы з жытам.
5. Плоднасьць ніжэйшых кветак ў каласку троху большая як у вышэйшых, што (трэба меркаваць) знаходзіцца ў залежнасьці ад лепшага разьвіцьця плодазавязі першых.

II. Inzucht.

Сэлекцыйная праца з жытам на Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі праводзіцца ў двух кірунках: 1) сямействены адбор з прасторавым ізаляваньнем і 2) inzucht.

Распачынаючы ў 1926 годзе ізаляваньне калякцыйнага матар'ялу, якім аддзел мог карыстацца, мы лічылі, у поўнай меры дарэчным і мэтазгодным правесць ў нашых глебава-кліматычных умовах больш дэтальнае біялягічнае вывучэньне нахілу розных сартоў жыта к самаапылкаваньню пры штучным ізаляваньні.



Мал. 2. Агульны від азімага кліну сэлекцыйнага гадавальніку.

Паводле дадзеных Тэлібэрт-Гільсана можна адзначыць тры біялягічныя расы жыта, досыць выразна выяўленыя ў азнаках плоднасьці пры самаапылкаваньні:

- 1) Самастэрыльная раса — бязумоўна бясплодная, альбо якая дае нікчэмны % плоднасьці пры самаапылкаваньні;
- 2) Палуфэртільная раса, якая дае больш высокі % плоднасьці ў параўнаньні з першай групай і
- 3) Самафэртільная раса якая дае высокі % плодазавязаных зернят пры ізаляваньні.

Ня кажучы ўжо аб чыста тэарэтычнай цікавасьці, якую узбуджае ў сучасны момант inzucht, дапасаваньне і праверка гэтага мэтаду ў нашых глебава-кліматычных умовах пры сэлекцыі жыта і параўнаньне яго з мэтадам сямейственага адбору не пазбаўлен і практычнага значэньня.

Усе тыя вялічэзныя траты працы і сродкаў пры сэлекцыі жыта мэтадам сямейственага адбору часта ня прыводзяць да тых мэт, якія вызначае і ставіць перад сабою сэлекцыянэр. Вядома, што каштоўнасьць сорту залежыць ня толькі ад адной якой-небудзь азнакі, а ад цэлай злучнасьці апошніх, вядомае камбінаваньне якіх дае пажаданае ў гаспадарча-эканамічных адносінах злучэньне. Бязупыннае адшчапленьне не жаданых форм дзеля гэтаразіготнасьці, якая выклікаецца сталым крыжавым апылкаваньнем папуляцыі, моцна затрымлівае агульны ход працы. Наколькі пры вядомых умовах лёгка дасягнуць давядзеньне да большай ці меншай гомазіготнасьці сэлекцыянаванае жыта ў адной якой-небудзь азнацы (афарбоўка зерня — Жыгалаў), пастолькі складаным і часам амаль што немагчымым зьяўляецца давядзеньне да поўнай гомазіготнасьці ў сусьпэльным комплексе апошніх.

Акрамя толькі што апавяданага, сямействены адбор не дае таксама магчымасці сэлецыянэру скарыстаць поўнасьцю увесь той запас азнакаў, іначай кажучы, увесь запас гэнаў у спробах жыта, якія дасьледуюцца і вывучаюцца ў калякцыйным гадавальніку.

Даступнымі нагляданьню і вывучэньню дзеля сэлецыянэра зьяўляюцца амаль што выключна дамінантныя азнакі, якія праяўляюцца ў гэта-разіготным стане дасьледваных спроб. Толькі гэты запас азнакаў можа быць лёгка скарыстаны з мэтай практычнай сэлецыі.

Ня менш малалікавая група рэцэсіўных азнакаў застаецца амаль што выключна некарыстанаю дзеля гэтаразіготнасьці складаючых папуляцыю індывідуумаў.

Утаргаючыся ў прыроду самой расьліны, прымушаючы яе мно-жыцца праз апылкоўваньне сваім уласным пылком, мы гэтым вузка-родным разводам даём магчымасьць выявіцца вялікай колькасьці рэцэсіўных азнакаў, даем магчымасьць больш дэтальна вывучаць захаваны ад сэлецыянэра запас гэнаў, расчляняем папуляцыі на іх складаныя часткі, пасьля чаго яны могуць быць скарыстаны дзеля сьвядомага сынтэзу.

Розныя папуляцыі жыта па агульнаму ліку гэн, якія прымаюць удзел у выяўленьні азнакаў фэртыльнасьці, зьяўляюцца не аднолькавымі, чым тлумачыцца розная лёгкасьць выдзяленьня форм з высокай плоднасьцю пры ізаляваньні. Дзеля гэтага нам здавалася цікавым, пачынаючы практычна—селекцыйную працу з жытам па мэтаду *inzucht'a* зрабіць больш дэтальнае вывучэньне шэрагу сартоў, якія прымалі ўдзел у нашым сартаапрабаваньні, а таксама некаторых сем'яў жыта нашага адбору.

З сартоў жыта дасьледваліся наступныя:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Пяткускае мас. адб. Гор. ст. | 7. Ваза |
| 2. „ Энасхос. | 8. Зьвязда |
| 3. „ Лісіцына | 9. Шацкае |
| 4. Прабштэйскае | 10. Польскае |
| 5. Вятка | 11. Розныя сем'і жыта ў колькасці 10 спроб. |
| 6. Панцырнае | |

Акрамя гэтага, у 1927 годзе дасьледавалася і патомства J₁, якое ў 1926 годзе было цалком пасеяна ў выхавальніку. Агульны лік дасьледваных кватак розных сартоў жыта = 37603 і ў J₁ = 16392. Па прыхільнасьці да самаапылкаваньня, якая адзначаецца процантам плодзавязаных кветак к агульнаму ліку апошніх, усе сарты жыта могуць быць падзелены на тры групы, якія прыведзены ў табл. V (гл. стар. 159).

Цікавым зьяўляецца таксама і колькаснае размеркеваньне асобных каласоў па ступенях іх плоднасьці ў межах кожнага сорту. Гэтыя дадзеныя зьведзены ў табл. VI, дзе лік выпадкаў з тэй ці іншай ступенню плоднасьці паказаны не абсалютным лікам каласоў, але дзеля параўнальнасьці ў адносных вялічынях (ў %/о/о). (Табл. VI гл. стар. 159).

Прыведзены ў табліцы стасунак дазваляе больш дэтальна ахарактарызаваць адзначаную вышэй групую форму, якія ўваходзяць у склад кожнага сорту (папуляцыі). Мы бачым, што сарты, якія трапілі ў першую групу (Ваза), характарызуецца невялікім % самастэрыльных форм (13%), максымальны % ліку выпадкаў прыпадае на формы, якія даюць ад 0,1 да 10% самаапылкаваных кветак пры ізаляваньні (31,5%). Сарты другой групы даюць большы % стэрыльных каласоў 26—34% і максымум падае на формы, якія даюць ад 0,1 да 5% заплодненых кветак і, урэшце, ў трэцяй групе самастэрыльных формы займаюць вялікі %—40, а формы з параўнальна высокай плоднасьцю сустракаюцца ў невялікай колькасьці.

Табліца 5

№	С О Р Т	Агульны лік кветак	Лік плодзавязаных зернят.	Плоднасьць у %/о/о	$\pm m$	Групы $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 3$
1	Ваза	2071	203	10	1,2	I
2	Сям'я 732	317	20	8,2	—	—
3	„ 731	510	40	8	—	—
4	„ 730	439	31	7,2	—	—
5	„ 727	158	10	6,3	—	—
6	Вятка	818	49	6	1,1	I
7	Зьвязда	2964	160	5,4	0,9	II
8	Пяткускае Энасхос	7256	373	5,1	0,9	II
9	Панцырнае	2614	112	4,3	0,88	II
10	Лісіцына	1512	64	4,2	0,7	II
11	Прабштэйскае	2267	87	3,9	0,7	II
12	Пяткускае мас. адб.	3385	126	3,4	0,7	II
13	Польскае	1057	34	3,2	0,9	II
14	Шацкае	418	12	3,0	1,6	II
15	Сям'я 722	2829	87	2,5	0,6	II
16	„ 724	80	2	2,5	—	II
17	Мясцовае ф. Іванова	2079	46	2,2	0,5	III
18	Сям'я 729	536	8	1,5	—	III
19	„ 723	2404	32	1,3	0,47	III

Табліца 6

С А Р Т Ы	ПЛОДНАСЬЦЬ КАЛА- СОЎ У %/о/о										
	0	0,1—5,0	5,1—10,0	10,1—20,0	20,1—30,0	30,1—40,0	40,1—50,0	50,1—60,0	60,1—70,0	70,1—80,0	80,1—90,0
1. Ваза	13	24,5	31,5	17,0	10,5	—	—	3,5	—	—	—
2. Лісіцына	26	44	26	4	—	—	—	—	—	—	—
3. Зьвязда	27	43,5	22	5	2,5	—	—	—	—	—	—
4. Панцырнае	30	44	14	9	3	—	—	—	—	—	—
5. Пяткускае энасхос	33	43	14	4,5	3,5	2	—	—	—	—	1
6. Пяткус. мас адб.	33	45	13	9	—	—	—	—	—	—	—
7. Прабштэйскае	34	37	20	9	—	—	—	—	—	—	—
8. Мясцовае	40,75	45,0	10,5	3,75	—	—	—	—	—	—	—

Розная прыхільнасць да самаапылкавання ў адзначаных вышэй сартоў дазваляе па рознаму расцэніваць апошнія дзеля мэты практычнай селекцыі метадам *in situ*. Нашы нагляданні над J_1 даюць магчымасць таксама дапусчаць, што праяўленне розных ступеняў фертыльнасці залежыць ня толькі ад унутраных спадчынных магчымасцяў і адпаведнага камбінавання генаў, але і ад надворных умоў, іначай кажучы, злучэнне генаў дае толькі магчымасць дзеля праяўлення гэтае азнакі, а сама праява залежыць ад злучэння надворных умоў, якія дапамагаюць выяўленню апошняй.

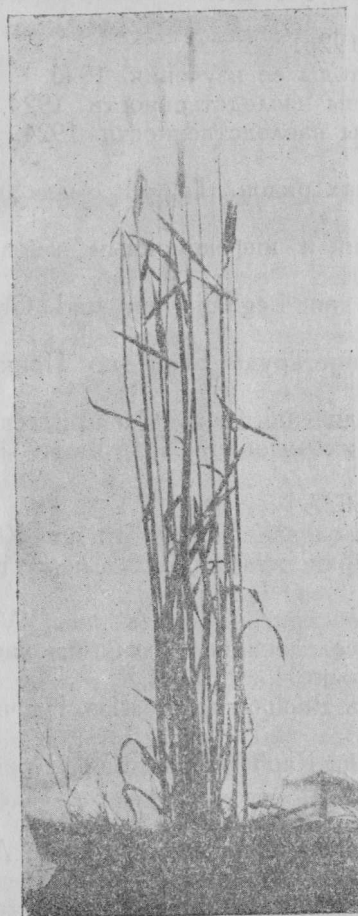
Пацвярджэнне толькі што казанаму мы знаходзім ў наступным. У 1926 годзе намі былі пасеяны ўсе зерняты, якія былі атрыманы пры ізаляванні (хоця-б і адзіночна ўтвораны ў коласе). Дэталёвы аналіз J_1 дазволіў увесць матар'ял па азнацы плоднасці разьмеркаваць на дзве розныя групы. Першая больш шматлікая група характарызаваўся паніжаным $\%$ плоднасці, — з даследваных 14004 кветак плодазавязанымі выявілася 134, што складае 0,95 $\%$, процант, як мы бачым, значна паменшаны ў параўнанні з гэтакім пры ізаляванні ў першы год. Усе расьліны гэтай групы паходзілі ад індывидуумаў, якія пры ізаляванні далі адзіночныя зерняты на колас. Тэарэтычна гэта і зразумела: адзначаная група належыць к першай біялагічнай групе рас-самастэрыльнай, якая ня мае ў сваім складзе генаў (неабходных зачаткаў) дзеля праяўлення азнакі фертыльнасці.

Другая група, розная па сваёй плоднасці, складалася з параўнальна малага ліку спроб. (гл. табл. VII).

Табліца 7

№№ па чарзе	Нум. спроб.	Лік зернят, атрым. у 1926 г.	Лік ізаляваных кветак у 1927 г.	Лік плодазавязаных зернят	$\%$ плоднасці.
1	9 J 7	1	180	50	28
2	9 J 25	2	258	25	9
3	6 J 21	4	236	25	10
4	6 J 15	19	284	25	9
5	6 J 18	8	300	46	15
6	6 J 10	4	294	30	10
7	12 J 14	1	280	70	25
8	12 J 12	1	556	149	27
			2388	427	18 $\%$

Сярэдняя прыхільнасць да фертыльнасці ў гэтай групе можна адзначыць у 18 $\%$, прычым асобныя спробы характарызуюцца вялікім $\%$ плоднасці = 28 $\%$.



Мал. 3. 9 J 7

каласоў жыта, што выклікаецца патрэбнасцю асыярожна падыходзіць к бракоўцы спроб па азнаках плоднасці.

Г. Рэзо.

24 кастрычніка 1927 г.

Пры параўнанні процанту плоднасці гэтай групы J_1 з лікам зернят, якія былі атрыманы ў першы год (пры ізаляванні каласоў), мы бачым, што выказаная вышэй думка знаходзіць сваё падмацаванне. Зразумела, што гэтую групу па свайму спадчыннаму складу трэба аднесці к біялагічным расам з значнай прыхільнасцю даваць вялікую плоднасць пры самаапылкаванні, слабая-ж праява гэтай азнакі (фертыльнасці) ў першы год (трэба думаць) з алежала, альбо ад адсутнасці патрэбнага злучэння спадчынных чыннікаў, альбо ад непамыснага злучэння надворных умоў. Адсюль практычны вынік: у першы год, пры ізаляванні каласоў на самаапылкаванне, патрэбна з асыярожнасцю аднасіцца да выбракоўкі спроб па азнацы плоднасці. У заключэнне трэба адзначыць, што як у J_1 , так і ў спробах на першым годзе ізалявання процант натуральнай усходжасці невялікі (60—64 $\%$).

Прыведзены вышэй матар'ял дазваляе зрабіць наступныя агульныя вывады:

1. Па азнаках стэрыльнасці і фертыльнасці пры самаапылкаванні могуць адрознівацца ня толькі асобныя расы жыта, якія складаюць папуляцыю, але і асобныя сарты цалком могуць адрознівацца паміж сабою ў гэтых азнаках.

2. Азнакі фертыльнасці могуць і ня выяўляцца ў першы год пры ізаляванні

СбниС МАРАТУРЫ.

1. Филиппченко, А. Ю. Наследственность. 1926.
2. " Изменчивость и методы ее изучения. 1926.
3. Левитского, Г. А. Материальные основы наследственности. 1924.
4. Морган. Структурные основы наследственности. 1924.
5. Теория гена. 1927.
6. Вавилов, Н. И. Закон гомологических рядов. Тр. III с'езда по селекции. 1920.
7. Иммунитет растений к инфекционным заболеваниям. 1918.
8. Z a d e Serologische studien an Leguminosen und Gramin. B. II Hef. 2
9. Вавилов, Н. И. К филогенезу пшениц. Труды Бюро по Прикл. Ботан. т. 15
10. Межродовая гибридизация сем. Cucurbitaceae.
11. К познанию мягких пшениц. XIII. Бюро па Прикл. ботан.
12. Филиппченко, А. Ю. Частная генетика. 1927.
13. Николаева Цитологическое исследование рода Triticum XIII
14. Вавилов, Н. И. Центры происхождения культ, раст. Бюро по Пр. Бот.
15. Географ, законом, в распр. генов культ, раст. XVII
16. Заленский и Дорашенко Цитологическое исследование ржано-пшеничных гибридов. Бюро по Пр. Бот. XIX
17. Карпеченко Межродовые гибриды RaphanusXBrassica. Научн. агр. журнал I 5 в.
18. Полиплоидные гибриды Raph-XBrass. Бюро Прик. Бот. XVII.
19. Мейстер, Г. А. и П. Г. Ржано пшеничные гибриды. 1924.
20. " Проблема межвидовой гибридизации. Ж. О. А. Ю. В. т. IV 1927 г.
21. Плачек Узко-родственное разведение inbreeding в применении к селекц. подсолнечника. Ж. О. А. Ю. В. т. VI 1927 г.
22. Heribert Nillson Populations analise und Erblichkeitsversuche iiber die selbststerilitat. Zeitschr. fur Phlanzehz.
23. Кулешов, Н. Н. Новое направление в селекции перекрестно-опылителей. Харьков 1925
24. Heinrich Firbas Uber die Ezeugung von Weizen-Roggen bastardigung Z. f. Pflanzeerzuchtung B. VII H. 4.
25. Николаева Цитологический метод в селекции и генетике. Науч. известия IV 1922.
26. Мейстер, Г. К. Массовое появл. ржано-пшеничн. гибридов Сар^ ст. 1919.

Beitrage zur Kenntnis der biologischen Eigentiimlichkeiten verschiedener Sorten von Roggen bei Weizen-Roggenbastardirung und bei Inzucht unter den klimatischen Bodenverhältnissen von der W. S. S. U.

Zusammenfassung.

(Vorläufige Mitteilnng der Abteilung fur Zuchtwahl an der Gorkischen Idw. Versuchsstation.)

Das im vorliegenden Berichte verarbeitete Material gestaltet es, folgende Schlussfolgerungen zu ziehen.

1. Bei einer Kreuzung von Weizen mit Roggen hangt das prozentverhältniss gelnngener Kreuzungen sowohl von der Rasse des Weizens, als auch von der Sorte des Roggens, die an der Kreuzung teilnehmen, ab.

2. Die Fruchtbarkeit bei volliger Isolierung der Roggen-Weizen-Hybriden in der ersten Generation ist gleich Null, wass auf vollige Selbststerilisation schlissen lasst.

3. Ein kiinstliche Bestaubung der Roggen-Weizen-Hybriden in der ersten Generation mit Pollen von Weizen ergibt Pogn in der

