

631.52 (47.60)

Р.39 кр

523191

Тейджино Н. С. - Велос
Курочкин
НА ПРАВАХ РУКОПИСИ.

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.



ИЗДАНИЕ КАБИНЕТА СЕЛЕКЦИИ В. Г. А. С.-Х.

1927.

НА ПРАВАХ РУКОПИСИ.

Handwritten signature

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.



БИБЛИОТЕКА	БЕЛОРУССКОЙ
	Отд. 631.52 (47.60)
	Шифр Р39 к.р.
	Изм. № 523191
АКАДЕМИИ	

ИЗДАНИЕ КАБИНЕТА СЕЛЕКЦИИ Б. Г. А. С.-Х.

1927.

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, подчас 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. Рого—овес, при чем некоторые вопросы методологического характера по ячменям („Установление чистосортности ячменя по зерну“) прорабатываются так-же (под общим моим руководством) ассистентом Г. Р. Рого.

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.

Горы-Горки
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, желательнее 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, высеяных 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*, характеризующагося сильно удлиненным зерном, превышающем 2 сант. с ясно выраженной нервацией и т. *segetalis**), характеризующагося 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.

ризонгально идущими или поникающими разветвлениями, причем для каждого типа в примечании указывается с каким более дробным типом метелки превалируют формы. Так, например, для т. с вверх идущими ветвями указывается, какие формы встречались чаще, с углом $>45^\circ$ или $<45^\circ$.

Ход анализа в поле приводится в прилагаемой таблице, где отмечается так-же число стеблей, относящихся к диким и сорным овсам, пораженных головней и делаются отметки общей поражаемости грибными заболеваниями по 4-х бальной шкале. (табл. I).

ТАБЛИЦА I.

Схема анализа овса по типу метелки в поле с учетом примеси посторонних культурных растений и поражений грибными заболеваниями и повреждений вредителями.

№ анализа _____

Округ _____

Район _____

Хозяйство _____

Сорт _____

№№ по порядку	Площадь, с которой взята проба	ЧИСЛО СТЕБЛЕЙ										Примечание
		Одногривые Ar. orientalis		Развесистые овсы Ar. diffusa.			Диках овсов с подковкою	Ar. strigosa.	Пораженных головней	Иных культур	Отметка поражения другими грибными заболеваниями.	
		Метелка одногривая, но очень длинная по-никающая в одну сторону.	Метелка более короткая в виде султана	Ветви метелки ниже него разветвления идут под углом $<45^\circ$ (Steifrispe).	Под углом $<45^\circ$ (Sperrrispe)	Под углом около 90° Buschrispe						
		1	2	3								

Дальнейший анализ самих проб, при малой подготовленности аппаратуры лучше всего производить в лаборатории.

Наиболее важным признаком, позволяющим подойти к установлению биологически обособленных групп форм, является тип зерна.

По данному признаку можно выделить следующие основные сборные группы форм:

А) Сборная группа *Пробштейского* типа, характеризующаяся одним общим признаком—раскрытыми и не смыкающимися наружными цветочными чешуями.

Данная сборная группа может быть подразделена на следующие естественные группы форм:

1) Шведский тип, характеризующийся широко раскрытыми (не смыкающимися) цв. чешуями, тупо заканчивающимися у вершины. На спинной стороне (на наружн. цв. чешуе) резко выраженная горбинка. Колоски обыкновенно 2-х или 2-х—3-х зерные.

2) Пробштейский тип, характеризующийся теми-же признаками, как и предыдущий, но отличающийся очень слабо выраженной горбинкой, полово поднимающейся на спинной стороне.

3) Лейтевицкий тип, характеризующийся несмыкаемостью цветочных чешуй, но с заостренной несколько вершиной последних (чешуй). Горбинки нет. Зерна не крупные, обыкновенно 2-х или 2—3-х зерные.

4) Пробштейский переходный, характеризующийся более удлиненным зерном чем лейтевицкий с несколько более выступающими над зерновкою цв. чешуями, но чешуи несмыкающиеся и слабо заостренные у вершины. Колоски обыкновенно 2-х или 2-х—3-х зерные.

Как уже говорилось выше, вся группа „А“ характеризуется одним общим признаком—несмыкаемостью цветочных чешуй. При анализе популяции, где встречается большое разнообразие форм с различным типом зерна, точное установление принадлежности крайних вариантов к морфологически близким типам общей группы А, встречает иногда затруднение и при апробации можно предложить количественно учитывать лишь 2 типа: А1—куда входит Шведский и Пробштейский типы и Ап—Лейтевицкий и Пробштейский переходный, но с тем, чтобы в примечании отмечалось, какой более дробный тип превалирует.

В. Сборная группа с *Шатиловским* типом зерна, характеризующаяся яйцевидным зерном, цвет. чешуями несколько смыкающимися или имеющими ясно выраженную тенденцию к смыканию у вершины зерна. На брюшной стороне имеется характерный излом линии на нижних зернах двузерных колосков, выражающийся в выступе на длину колосового стерженька внутренней стороны зерна и впадине (углублении) над стерженьком по направлению к вершине зерна. Однозерные формы характеризуются заостренностью вершины зерна (острозерные). Колоски обыкновенно или 1, или 1—2-х зерные, трехзерных не бывает.

Данная группа подразделяется нашей кафедрой на следующие три типа в общей массе хорошо различимые, но трудно поддающиеся распознаванию на крайних вариантах при смещении названных типов.

1. Шатиловский переходный к Пробштейскому, сохраняя приведенные выше отличительные признаки, характеризуется несколько большим содержанием 2-х зерных колосков, причем у хорошо развитых зерен наружные цв. чешуи тупо заканчиваются и могут не смыкаться, сохраняя все же характерный излом линии на брюшной (внутренней) стороне.

2. Собственно Шатиловский, характеризующийся большим преобладанием 1-о зерных колосков и с преобладанием заостренных у вершины зерен, но с очень малым выступлением цветочной чешуи над зерновкою.

3. Шатиловский переходный к местному, характеризующийся преобладанием 2-х зерных колосков над 1 зерными. Характерным признаком данного типа является более сильное выступание цветочной чешуи над зерновкою.

С. Группа овсов с типом *Местного* зерна, характеризующаяся удлиненным зерном с заостренными, смыкающимися и сильно выступающими

На основании данных полученных от приведенного выше анализа делается общее заключение о сортовой чистоте, апробируемого образца, вывода 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 А1), Лейтевицкий (гр. А11), Шатиловский, Местный и Ячменнообразный, 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.

Распределивши нижние зерна по приведенным выше признакам создается довольно отчетливая картина ботанического состава исследуемого образца; далее группируют их на: нижние 2-х или 3-х зерных колосков, характеризующиеся коротким толстым стерженьком с широким ясно заметным надломом, нижние 1-о зерных колосков, имеющие очень длинный и тонкий колосковой стерженек, очень часто заканчивающийся рудиментом второго цветка и на двойные зерна (Doppelkorn).

Покончивши с нижними зернами приступают к анализу верхних (исследуемой сотни), которые характеризуются заостренным основанием, несколько загибающимся в сторону внутренней цв. чешуи. Эти последние распределяются между типами, найденными в анализируемой сотне по нижним зернам. Поскольку в сложных смесях (популяциях) бывает иногда затруднительно отнести верхние зерна к тому или иному типу, постольку в малозасоренном семенном материале (и при условии предварительного установления основных типов, входящих в состав образца, по нижним зернам) эта работа проводится довольно легко.

Верхние зерна делятся на промежуточные и собственно верхние. Промежуточным зерном называется второе зерно в трехзерных колосках и от собственно верхнего, т.е третьего зерна в 3-х зерных колосках и второго в 2-х зерных, оно отличается присутствием ясно заметного надлома на колосковом стерженьке со стороны внутренней цв. чешуи. Присутствие промежуточных зерен говорит за то, что обнаруженная ботаническая форма в образце характеризуется 3-х зерными колосками.

Подразделение нижних и верхних зерен на приведенные выше группы важно для общей характеристики входящих в состав анализируемого образца, ботанических форм овса.

(Схема анализа приводится в табл. IV).

ТАБЛИЦА IV.

Анализ овса по зерну*) № анализа _____

Округ _____
 Район _____
 Хозяйство _____

	Ч И С Л О З Е Р Е Н :															Зап. графы для зерен иной окр.	Дикое овсы с подковкою Ar. strigosa Зерна культ. примесей. Примечание
	Пробшт. (сюда-же вход. и Шведск.)			Лейтев. (сюда-же вх. и Про- бшт. пер.			Шатилов- ский			Местный			Ячменно- обр.				
	Остист. Безост.	бело- окраш. окр.	желто- окр.	Остист. Безост.	бело- окраш. окр.	желто- окр.	Остист. Безост.	бело- окраш. окр.	желто- окр.	Остист. Безост.	бело- окраш. окр.	желто- окр.	Остист. Безост.	бело- окраш. окр.	желто- окр.		
1. Нижние зерна 2-х и 3-х зер- ных кол.																	
2. Ниж. зер- на одно- зерн. кол.																	
3. Нижние зерна двойные																	
4. Промежу- точные																	
5. Верхние																	
Сумма																	
В %/0 к об- щему чис- лу зерен																	

Я ч м е н ь .

Среди сортов ячменя, имеющих в настоящее время хозяйственное и экономическое значение у нас в Союзе, распространены преимущественно (а в БССР почти исключительно) пленчатые, как двурядные, так и многорядные ячмени с белоокрашенными цв. чешуями и с зазубренными остями. Из разновидностей наиболее распространенными являются var. пу-

*) В данную схему включены лишь бело-и желтоокрашенные зерна, (окраска, присущая наиболее распространенным сортам). Если при анализе обнаруживаются зерна иной окраски, то они заносятся в запасные графы с отметкой типа зерна.

В пределах каждой группы с различным типом колоса отдельные формы могут различаться по типу щетинки и форме зерна.

Щетинка (seta basalis), находящаяся у основания зерна со стороны внутр. цвет. чешуи, может быть у отдельных ботанических форм или

- 1) волосистой—с ясно заметными простым глазом длинными волосками или
- 2) волокнистой, у которой простым глазом волоски не заметны и общая консистенция щетинки войлочная.

Форма зерна может быть подразделена на три основных типа:

- 1) Удлиненный, характеризующийся продолговатым зерном, концентрацией главной массы зерна выше середины, с резким сбегом последней к вершине (у ости). Срединная пара нервов нар. цв. чешуи постепенно входит в ость.

- 2) Ромбический тип, характеризующийся концентрацией главной массы зерна у середины с постепенным и ровным сбегом, как к основанию зерна, так и к его вершине. Средняя пара нервов в своем очертании имеет форму ромба и резкое вхождение в ость.

- 3) Эллиптический тип, характеризующийся спльвом главной массы зерна книзу. Вход в ость срединной пары нервов более постепенный чем в предыдущем типе.

По приведенным выше признакам целесообразнее всего анализировать в отдельности каждую из найденных в предыдущем анализе группу форм по следующей схеме. (См. табл. VI).

Т А Б Л И Ц А VI.

Схема анализа отдельных ботанических групп ячменя, отличающихся по типу колоса.

Группа*)

Округ
 Район
 Хозяйство
 Сорт

Ч И С Л О С Т Е В Л Е Й						ПРИМЕЧАНИЕ
Щетинка у основания зерна волокнистая „А“			Щетинка у основан. зерна волосистая „В“			
Т и п з е р н а			Т и п з е р н а			
Удлинен. 1.	Ромбич. 2.	Эллипт. 3.	Удлинен. 1.	Ромбич. 2.	Эллипт. 3.	

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

Данные анализа проведенного по вышеуказанной схеме уже дают вполне надежный материал для суждения о чистосортности исследуемого образца. В случае высокой однородности апробируемого сорта в отношении указанных выше признаков желательно просмотреть также, насколько превалирующая группа форм является выравненной в отношении: 1) зазубренности средней пары нервов, 2) грубости или нежности цветочных чешуй и 3) окрашенности цвет. чешуй в антоциан. В силу вариирования данных признаков, точного количественного учета произвести нельзя, а лишь желательно делать соответствующие пометки.

Зазубренность срединных нервов может быть следующей:

а) нервы без зубчиков или с единично встречающимися, но не на всех колосьях. Отметка—(0), (0—1), (0—2), (0—3).

б) Зазубренность наблюдается на всех колосьях, но не сильная 3—4 зубчика. Отметка +

в) Сильно зазубренные срединные нервы 5 и > 5 зубчиков.

Отметка +++

Цветочные чешуи могут быть: 1) Тонкие просвечивающиеся α и 2) грубые не просвечивающиеся—β.

Окрашиваемость в антоциан цв. чешуй подразделяется на: 1) окрашенные и 2) не окрашенные в антоциан.

Предварительный анализ по зерну сводится к установлению тех-же ботанических форм, как и при анализе колосьев, причем в схему анализа не входит тип колоса, а так-же не проводится количественный учет форм, различающихся по типу зерна, а лишь делается общее описание выравненности каждой найденной группы по данному признаку.

Удобнее всего анализировать отдельные сотни, выделенные из средней пробы тем же способом, как и при анализе зерна овса.

В анализирующей сотне прежде всего количественно определяют симметричные и несимметричные зерна. Эти последние характеризуются искривленностью самого основания зерна. Обнаруженное небольшое число несимметричных зерен в пробе указывает на засоренность двурядного ячменя многорядным. В несортированном многорядном ячмене отношение симметричных к несимметричным равно 1:2; в сортированном зерне это соотношение изменяется, т. к. при сортировании боковые (несимметр.) зерна, как более легковесные и хуже развитые попадают в отход, и примерно можно считать отношение равным 1:1,5.

Так найденные 20 несимметр. зерен на 100 (при анализе сотни) в сортированном зерне указывают, что общее число зерен многорядного ячменя равно $20 + \frac{20}{1,5} = 20 + 13,3$, что составляет в процентах—33,3%.

Симметричные и несимметричные зерна, если таковые обнаружены, группируются по основанию зерна на рыхлоколосые и густоколосые формы. Первые имеют косой срез в виде подковки (falsum), вторые—валик (verum).

Каждая группа может быть еще подразделена по щетинке у основания зерна на: 1) формы с волокнистой щетинной (А) и 2) формы с волосистой щетинной (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.

Предварительное исследование по зерну позволяет учесть выровненность подлежащего апробации сорта в отношении окраски и консистенции зернл. Схема анализа может быть представлена в следующем виде:

ТАБЛИЦА IX.

Схема ботанич. анализа озим. пшен. по зерну.

№ анализа _____

Округ _____

Район _____

Хозяйство _____

Сорт _____

Пробы	ЗЕРНА БЕЛЫЕ			ЗЕРНА КРАСНЫЕ			Постор. примесь кул. раст.	Примечание
	Стекл.	Полуст.	Мучнист	Стекл.	Полуст.	Мучнист.		

Озимая рожь.

Ботаническое разнообразие, распространенных и имеющих в настоящее время высокое хозяйственно-экономическое значение, сортов ржи не велико. Мы имеем дело преимущественно с западно-европейскими сортами (исключение составляют сорта Вятской и Шатиловской с.-х. оп. ст.), состоящими почти исключительно из белоколосой разновидности, отнесенной Körnike к var. vulgare, причем в виде примеси могут встречаться светло-красно-окрашенные формы. Систематические признаки, каковые можно положить в основу более дробного подразделения, среди распространенной у нас групп форм ржи, и каковые позволяют подойти к установлению сортовых различий, сводятся к следующим.

По типу колоса рожь может быть подразделена на три основные группы:

- 1) Рожь с колосом лировидного типа, характеризующаяся коротким колосом сильно расширенным у основания и быстро сбегающим к вершине.
- 2) Сбежистый тип, характеризующийся, при общей несколько большей удлинённости колоса сравнительно с предыдущим типом, ясно заметным постепенным сбегом к вершине.

3) Несбежистый тип, у которого толщина колоса примерно на всем протяжении равная.

Исключая первую группу, распадающуюся на а) собственно лировидный и б) переходный, характеризующийся при высокой густоте и плотности колоса (большей 4-х) несколько более удлиненным колосом и более пологим сбегом к вершине, две последние группы ржи делятся по соотношению лицевой и двурядной стороны на 3 подгруппы каждая:

- 1) Двурядная сторона шире лицевой, плотность колоса—4—3.5.
- 2) Двурядная сторона равна лицевой, плотность колоса 3,5—3.
- 3) Двурядная сторона меньше лицевой (колос рыхлый). Плотность колоса 3—2.5.

Общая схема анализа приводится в следующей таблице*).

ТАБЛИЦА X.

Схема анализа проб ржи по колосьям.

№ анализа _____

Округ _____

Район _____

Хозяйство _____

Сорт _____

С какой пл. взята проба	Общее число стеблей	ЧИСЛО СТЕБЛЕЙ								Постороние примеси культурн. растений	Отметка о поражаем. грибн. заболеван.	Примечание
		Лировидн. т. колоса		Сбежистый			Несбежистый					
		Собственно лировидный	Переходный	Плотный колос. двур. стор. шире лицевой	Квадратный колос, двур. = лицев.	Рыхлый, двур. уже лицевой	Плотн. колос, двур. > лицев.	Квадратн, двур. = лицев.	Рыхлый, двур. < лицев.			
		1	2	3	4	5	6	7	8			

*) Схема классифицирования ржи по типу колоса в значительной своей части заимствованна на Селект. ст. при Тимиряз. Академии, сообщенная К. С. Митрофановой во время моей командировки по сбору материалов по апробации.

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 вариировать 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 репродукентов.

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 близкия 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 $1/2$ квадратного метра в различных частях поля (лучше по диагонали) и ботанического анализа стеблей с каждого квадрата в отдельности (согласно схемам, приводимым для каждой культуре 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 $1/2$ 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 сортоискатание).

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 посевы. 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 репродукценто 3-ей категории во всяком случае не должно превышать 1%, для репродукценто 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 инной вид сорняка в момент апробации, обилие, стадия витации 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-сорняка, 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 $1/2$ 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

12) Подробная ботаническая характеристика преобладающей 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 (главнейшие)

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

исследования хранения сортового семя материала 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 проветриван. зернохранилища.	
17. Состояние сортовых семян во время осмотра (нет-ли согревания, 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 из'ятия образца (руками) шупом, в каком числе мешков или мест насыпи и на каких глубинах).	
21. Число образцов и вес каждого.	

Подпись обследователя

