

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В 2015–2020 ГОДАХ В УСЛОВИЯХ ГСХУ «ГОРЕЦКАЯ СОРТОИСПЫТАТЕЛЬНАЯ СТАНЦИЯ»

**А. В. ДВОЙНИШНИКОВ, В. Н. ИСАЧЕНКО**

ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

**Д. В. КАРАУЛЬНЫЙ, А. С. МАСТЕРОВ**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407, e-mail: doktormaster@mail.ru

(Поступила в редакцию 17.03.2021)

Общая посевная площадь озимой пшеницы в 2019 году в Беларуси составила 569,8 тыс. га. Новые сорта несут в себе новые качества, которые необходимо в конкретных почвенно-климатических условиях изучать и сравнивать, проводить их оценку, для принятия решения о возможности их районирования или выбраковки.

Оценка сортов проводилась в ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция» Могилевской области. Всего в 2015–2020 годах в сортоиспытании находилось 58 сортов ранней группы спелости, 10 сортов поздней группы и 4 гибрида озимой пшеницы.

В среднем за годы исследований в ранней группе лучше, по сравнению с контрольным сортом Мроя, по урожайности зерна показали себя сорта Амелия, Апертус, Аркадия, Архитект, Балитус, Изюминка, Кварн, КВС Малибу, КВС Спенсер, КВС Эмиль, Понтикус, Торпеда, Тотем, Фаустус, Эликсер и KW 3844-5-07. В поздней группе выше урожайность в среднем за годы исследований была получена у сортов Гирлянда, Тоннаж и Этюд. Среди гибридов лучший показатель урожайности зерна был в среднем у гибрида Хайлукс.

На основании конкурсного сортоиспытания в ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция», можно рекомендовать для включения в Государственный реестр сортов Республики Беларусь для возделывания в условиях северо-восточной части Беларуси сорт ранней группы Аркадия (Польша) и сорт поздней группы Гирлянда (Беларусь).

Перспективными следует признать сорта Балитус (Австрия), Понтикус (Германия), Фаустус (Германия), и Эликсер (Германия), Апертус (Германия), Архитект (Германия), Амелия (Беларусь) и Тотем (Германия). Из поздней группы перспективным можно считать сорт Тоннаж (Германия), который превысил контрольный сорт Ядвися. Из гибридов можно рекомендовать для возделывания в условиях производства гибрид Хайгардо (Германия), который отличается невысокой нормой высева (1,7 млн шт/га) по сравнению с районированными сортами (4,5–5,0 млн шт/га).

**Ключевые слова:** озимая пшеница, сорт, гибрид, урожайность, конкурсное сортоиспытание.

The total sown area of winter wheat in 2019 in Belarus amounted to 569.8 thousand hectares. New varieties carry new qualities that need to be studied and compared in specific soil and climatic conditions, that need to be evaluated to make a decision on the possibility of their release or rejection.

The evaluation of the varieties was carried out at the State Agricultural Institution «Horki Variety Testing Station» in Mogilev region. In total, in 2015–2020, the variety tests included 58 varieties of early ripeness group, 10 varieties of the late group and 4 winter wheat hybrids.

On average over the years of research in the early group, the following varieties were better in comparison with the control variety Mroia according to grain yield: Amelia, Apertus, Arcadia, Architect, Balitus, Iziuminka, Kvarn, KVS Malibu, KVS Spencer, KVS Emil, Pontikus, Torpeda, Totem, Faustus, Elixer and KW 3844-5-07. In the late group, higher yields on average over the years of research were obtained in the varieties Girlianda, Tonnage and Etude. Among hybrids, the best indicator of grain yield was on average in the Highlooks hybrid.

On the basis of competitive variety testing at the State Agricultural Institution «Horki Variety Testing Station», it is possible to recommend for inclusion in the State Register of Varieties of the Republic of Belarus for cultivation in the north-eastern part of Belarus a variety of the early group Arcadia (Poland) and the variety of the late group Girlianda (Belarus).

One should recognize as the most promising varieties the following ones: Balitus (Austria), Pontikus (Germany), Faustus (Germany), and Elixer (Germany), Apertus (Germany), Architect (Germany), Amelia (Belarus) and Totem (Germany). From the late group, the cultivar Tonnage (Germany) can be considered promising, which exceeded the control cultivar Iadvisia. Of the hybrids, the Khaigardo hybrid (Germany) can be recommended for cultivation under production conditions, which has a low seeding rate (1.7 million units / ha) compared to the zoned varieties (4.5–5.0 million units / ha).

**Key words:** winter wheat, variety, hybrid, yield, competitive variety testing.

### Введение

Задача повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в Республике Беларусь, в том числе озимой пшеницы, предусматривает решение таких проблем, как создание и внедрение в производство новых, улучшенных сортов, адаптированных к условиям региона возделывания, которые соединяют в себе высокий потенциал урожайности, качества продукции, устойчивость к болезням, вредителям, изменчивости климатических условий. В решении названных проблем важная

роль принадлежит качеству и уровню урожайности сорта. Разные исследователи оценивают роль сорта от 30 до 50 % прироста урожайности, однако этот потенциал в Беларуси используется недостаточно [2, 3].

Ряд авторов в своих работах приводят результаты исследований по влиянию различных факторов на развитие элементов продуктивности растений. Все они отмечают высокую динамичность процесса формирования урожайности, и большую степень влияния различных факторов на этот процесс [7, 11, 12].

Новые сорта несут в себе новые качества, которые необходимо в конкретных почвенно-климатических условиях изучать и сравнивать, проводить их оценку, для принятия решения о возможности их районирования или выбраковки. Основные показатели, характеризующие уровень сельскохозяйственного производства, это урожайность, внедрение новых высокоурожайных сортов на основе их испытания, применение наиболее эффективных технологических приемов возделывания. Особо можно выделить проблему устойчивости растений к климатическим стрессам.

#### **Основная часть**

Оценка сортов проводилась в ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция». Учетная площадь делянки – 25 м<sup>2</sup>, общая 30,6 м<sup>2</sup>. Исследования проводились в соответствии с требованиями методик государственного сортоиспытания и проведения опытов [5, 6, 9]. Посев осуществлялся в 2015 году 13 сентября, в 2016 году – 10 сентября, 2017 году – 14 сентября, в 2018 году – 8 сентября, в 2019 году – 17 сентября сеялкой Wintershtaiger. Норма высева семян сортов озимой пшеницы составила 5,0 млн. шт/га (2015–2018 годы) и 4,5 млн. шт/га (2019 год), гибридов – 1,7 млн. шт/га. Предшественник – озимый рапс (2015 год посева) и зернобобовые (2016–2019 годы посева). Агротехника возделывания озимой пшеницы соответствовала отраслевому регламенту для Беларуси [10]. В 2016 году в сортоиспытании находилось 35 сортов озимой мягкой пшеницы, в 2017 году – 19 сортов и 3 гибрида, в 2018 году – 16 сортов и 3 гибрида, в 2019 году – 24 сорта и 1 гибрид. В 2020 году сортоиспытание проводилось с 27 сортами и 2 гибридами.

От посева (13 сентября 2015 года), до середины октября погодные условия способствовали оптимальному развитию растений. Кущение наступило 23–25 октября, среднесуточная температура II–III декады октября составляла 3,2 °С, что способствовало накоплению сахаров в узле кущения и закладке растений. Полное прекращение вегетации было отмечено 20 ноября. Снег выпал на слабопромезшую землю, наблюдалась оттепель и перепад температур, что явилось причиной гибели и значительного изреживания посевов отдельных сортов. Метеорологические условия вегетационного периода 2016–2017 годов характеризовались как наиболее благоприятные для формирования высоких урожаев зерновых озимых культур, температура и условия увлажнения соответствовали биологическим требованиям озимой пшеницы.

В период вегетации 2017–2018 годов отмечен недобор урожая из-за засушливого летнего периода вегетации и, как следствие, формирование щуплого и легковесного зерна. В период вегетации 2018–2019 годов условия зимовки были неблагоприятными, образование ледяной корки на поверхности почвы привело к полному вымерзанию сортов Ахим, Велена, Амелия, АСВ 141. Остальные сорта не сохранили заданную при посеве густоту стояния, что привело к снижению урожайности. В период вегетации 2019–2020 годов условия зимовки были благоприятными, экстремальных метеорологических условий не отмечено, в целом вегетационный период был благоприятным для возделывания озимых зерновых культур.

В целом высокий уровень урожайности изучаемых сортов и гибридов озимой пшеницы свидетельствует о том, что применяемый комплекс технологических приемов и операций в должной мере соответствует биологическим потребностям растений. Наблюдается и влияние погодных условий на формирование урожайности, однако эта связь вызвана не зависимостью уровня урожайности от климатических условий, а взаимосвязями урожайности с этими условиями, а также с биологическими особенностями сортов и гибридов.

Урожайность зерна озимой пшеницы у контрольного сорта ранней группы Мроя изменялась от 63,4 ц/га в 2019 году до 97,1 ц/га в 2017 году (таблица).

Урожайность сортов озимой пшеницы

Сорт, гибрид	Урожайность при стандартной влажности, ц/га						± к сорту-контролю, ц/га
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	В среднем	
Ранняя группа							
1. Мроя (к)	77,8	97,1	74,7	63,4	79,1	78,4 <sup>5</sup>	–
2. Александр	65,6	111,6	–	–	–	88,6 <sup>2</sup>	+1,1 <sup>2</sup>
3. Алиот	–	–	–	66,3	64,4	65,4 <sup>2</sup>	–5,9 <sup>2</sup>
4. Амелия	–	112,1	–	–	–	112,1 <sup>1</sup>	+15,0 <sup>1</sup>
5. Апекус	–	–	–	–	81,4	81,4 <sup>1</sup>	+2,3 <sup>1</sup>
6. Апертус	–	106,8	74,3	–	–	90,6 <sup>2</sup>	+4,7 <sup>2</sup>
7. Аркадия	89,4	111,3	73,8	–	–	91,5 <sup>3</sup>	+5,6 <sup>2</sup>
8. Архитект	–	–	–	–	85,1	85,1 <sup>1</sup>	+6,0 <sup>1</sup>
9. АСВ 142	79,6	–	–	61,8	–	70,7 <sup>2</sup>	+0,1 <sup>2</sup>
10. Аспект	–	103,8	71,4	61,8	–	79,0 <sup>3</sup>	+0,6 <sup>3</sup>
11. Астарга	74,6	–	–	–	–	74,6 <sup>1</sup>	–3,2 <sup>1</sup>
12. Ахим	–	–	75,4	вымерз	93,7	56,4 <sup>3</sup>	–16,0 <sup>3</sup>
13. Балитус	90,2	110,1	–	–	–	100,2 <sup>2</sup>	+12,7 <sup>2</sup>
14. Бонанза	48,7	111,3	–	–	–	80,0 <sup>2</sup>	–7,5 <sup>2</sup>
15. Вилена	–	–	69,5	вымерз	82,7	50,7 <sup>3</sup>	–21,7 <sup>3</sup>
16. Весёя	84,5	93,8	71,9	–	–	83,4 <sup>3</sup>	+0,2 <sup>3</sup>
17. Вилейка	79,1	97,6	–	–	–	88,4 <sup>2</sup>	+0,9 <sup>2</sup>
18. Влади	–	–	73,8	67,8	65,2	68,9 <sup>3</sup>	–3,5 <sup>3</sup>
19. Дон 107	69,4	–	–	–	–	69,4 <sup>1</sup>	–8,4 <sup>1</sup>
20. ДСВ 11-13	55,6	–	–	–	–	55,6 <sup>1</sup>	–22,2 <sup>1</sup>
21. Изюминка	92,6	–	–	–	–	92,6 <sup>1</sup>	+14,8 <sup>1</sup>
22. Иллюсион	–	–	–	–	85,8	85,8 <sup>1</sup>	+6,7 <sup>1</sup>
23. Капьянка	77,2	–	–	–	–	77,2 <sup>1</sup>	–0,6 <sup>1</sup>
24. Кварн	–	–	–	70,4	93,1	81,8 <sup>2</sup>	+10,5 <sup>2</sup>
25. КВС Малибу	–	109,2	–	–	–	109,2 <sup>1</sup>	+12,1 <sup>1</sup>
26. КВС Спенсер	–	–	–	–	93,3	93,3 <sup>1</sup>	+14,2 <sup>1</sup>
27. КВС Эмиль	–	112,4	–	–	–	112,4 <sup>1</sup>	+15,3 <sup>1</sup>
28. Корочанка	80,6	–	–	–	–	80,6 <sup>1</sup>	+2,8 <sup>1</sup>
29. Московская 56	81,3	–	–	–	–	81,3 <sup>1</sup>	+3,5 <sup>1</sup>
30. НПП 1	–	–	–	61,2	69,5	65,4 <sup>2</sup>	–5,9 <sup>2</sup>
31. НПП 2	–	–	–	63,6	77,0	70,3 <sup>2</sup>	–1,0 <sup>2</sup>
32. НПП 3	–	–	–	66,6	74,9	70,8 <sup>2</sup>	–0,5 <sup>2</sup>
33. НПП 4	–	–	–	61,0	77,5	69,3 <sup>2</sup>	–2,0 <sup>2</sup>
34. НПП 5	–	–	–	61,6	72,8	67,2 <sup>2</sup>	–4,1 <sup>2</sup>
35. НПП 6	–	–	–	64,5	73,6	69,1 <sup>2</sup>	–2,2 <sup>2</sup>
36. Патрас	67,9	–	–	–	–	67,9 <sup>1</sup>	–9,9 <sup>1</sup>
37. Пируета	–	–	–	–	80,2	80,2 <sup>1</sup>	+1,1 <sup>1</sup>
38. Плагин	56,7	–	–	–	–	56,7 <sup>1</sup>	–21,1 <sup>1</sup>
39. Понтикус	–	106,5	73,7	–	–	90,1 <sup>2</sup>	+4,2 <sup>2</sup>
40. Раница	73,3	98,4	–	–	–	85,9 <sup>2</sup>	–1,6 <sup>2</sup>
41. Роставчанка 7	72,6	–	–	–	–	72,6 <sup>1</sup>	–5,2 <sup>1</sup>
42. Румор	69,3	–	–	–	–	69,3 <sup>1</sup>	–8,5 <sup>1</sup>
43. Торпеда	89,4	105,1	–	–	–	97,3 <sup>2</sup>	+9,8 <sup>2</sup>
44. Тотем	–	–	–	75,3	87,6	81,5 <sup>2</sup>	+10,2 <sup>2</sup>
45. Туранус	–	–	–	–	79,2	79,2 <sup>1</sup>	+0,1 <sup>1</sup>
46. Фагус	53,8	–	–	–	–	53,8 <sup>1</sup>	–24,0 <sup>1</sup>
47. Фаустус	–	119,7	81,4	–	–	100,6 <sup>2</sup>	+14,7 <sup>2</sup>
48. Хортица	80,5	–	–	–	–	80,5 <sup>1</sup>	+2,7 <sup>1</sup>
49. Цефей	–	–	–	63,6	69,2	66,4 <sup>2</sup>	–4,9 <sup>2</sup>
50. ЦХ Комбит	79,8	–	–	–	–	79,8 <sup>1</sup>	+2,0 <sup>1</sup>
51. Чигиринка	86,0	–	–	–	–	86,0 <sup>1</sup>	+5,2 <sup>1</sup>
52. Чорнява	72,3	–	–	–	–	72,3 <sup>1</sup>	–5,5 <sup>1</sup>
53. Шератан	–	–	–	66,7	61,2	64,0 <sup>2</sup>	–7,3 <sup>2</sup>
54. Шит	–	–	–	–	64,8	64,8 <sup>1</sup>	–14,3 <sup>1</sup>
55. Элеганта	–	95,6	76,8	–	–	86,2 <sup>2</sup>	+0,3 <sup>2</sup>
56. Элегия	75,5	99,5	63,2	66,6	69,1	74,8 <sup>3</sup>	–3,6 <sup>3</sup>
57. Эликсер	94,0	108,9	–	–	–	101,5 <sup>2</sup>	+14,0 <sup>2</sup>
58. KW 3844-5-07	89,8	–	–	–	–	89,8 <sup>1</sup>	+12,0 <sup>1</sup>
НСР <sub>05</sub>	2,4	3,1	1,6	2,3	1,8	–	–
Поздняя группа							
1. Ядвига (к)	77,8	–	72,0	66,8	72,0	72,2 <sup>4</sup>	–
2. Амелия	–	–	–	вымерз	–	–	–
3. АСВ 141	–	–	–	вымерз	–	–	–
4. Гирлянда	93,2	–	79,0	62,3	80,1	78,7 <sup>4</sup>	+6,5 <sup>4</sup>
5. Густав	–	–	73,2	–	–	73,2 <sup>1</sup>	+1,2 <sup>1</sup>
6. Дивия	51,2	–	–	–	–	51,2 <sup>1</sup>	–26,6 <sup>1</sup>
7. Малия	–	–	70,6	63,9	78,2	70,9 <sup>3</sup>	+0,6 <sup>3</sup>
8. Тоннаж	–	–	–	–	96,6	96,6 <sup>1</sup>	+24,6 <sup>1</sup>
9. Этана	53,9	–	–	–	–	53,9 <sup>1</sup>	–23,9 <sup>1</sup>
10. Этюд	81,5	–	–	–	–	81,5 <sup>1</sup>	+3,7 <sup>1</sup>
НСР <sub>05</sub>	2,6	–	1,8	1,4	2,5	–	–
Гибридная группа							
1. Хайгардо (к)	–	111,2	63,8	–	85,4	86,8 <sup>3</sup>	–
2. Хюбери	–	111,2	58,8	–	–	85,0 <sup>2</sup>	–2,5 <sup>2</sup>
3. Гималая	–	–	–	74,3	87,8	87,8 <sup>1</sup>	+2,4 <sup>1</sup>
4. Хайлукс	–	115,9	68,6	–	–	92,3 <sup>2</sup>	+4,8 <sup>2</sup>
НСР <sub>05</sub>	–	3,1	2,4	–	2,5	–	–

Примечание: 1, 2, 3, 4, 5 – в среднем за годы исследований соответственно, к – контрольный сорт.

В 2016 году в ранней группе значительно превосходили по урожайности контрольный сорт Мроя сорта Аркадия (+11,6 ц/га), Балитус (+12,4 ц/га), Весёя (+6,7 ц/га), Изюминка (+14,8 ц/га), Торпеда (+11,6 ц/га), Чигиринка (+8,2 ц/га), Эликсер (+16,2 ц/га), KW 3844-5-07 (+12,0 ц/га). У всех этих сортов превышение урожайности над контролем складывалось за счет густоты стояния растений и продуктивного стеблестоя. Остальные сорта, участвующие в сортоиспытании, показали урожайность на уровне с контрольным сортом или ниже его. В поздней группе значительно выше контрольного сорта Ядвися была получена урожайность у сорта Гирлянда (+15,4 ц/га). Наиболее низкую урожайность показали сорта Александер, Бонанза, ДВС 11-13, Платин, Фагус, Дивия, Этана. Следовательно, биологические особенности этих сортов и повышенная чувствительность к условиям среды не позволяют считать их адаптированными к данной климатической зоне. Более значимые и достоверные выводы делать рано из-за однолетних и двухлетних сроков испытания. Подобное наблюдается в большинстве случаев и в остальных рассматриваемых периодах сортоиспытания [1, 4, 8].

В 2017 году в ранней группе достоверную прибавку показали сорта Александер, Амелия, Апертус, Аркадия, Аспект, Балитус, Бонанза, КВС Малибю, КВС Эмиль, Понтикус, Торпеда, Фаустус. Их урожайность была выше сорта Мроя на 6,7–22,6 ц/га. Среди гибридов выше контроля была урожайность у Хайлукса (+4,7 ц/га). Гибрид Хюбери был на уровне с контролем Хайгардо. Наряду с оптимальными показателями густоты стояния растений и продуктивной кустистости, наблюдалось более высокое число зерен и масса зерна в колосе.

В 2018 году достоверно превосходили урожайность сорта Фаустус (+6,7 ц/га) и Элеганта (+2,1 ц/га). Уступали сорту Мроя сорта Аспект, Вилена, Весёя и Элегия. Остальные сорта находились на уровне контрольного сорта. В поздней группе спелости разницы между контрольным сортом Ядвися и сортами Малия и Густав не было. Выше урожайность отмечена у сорта Гирлянда (+7,0 ц/га). Урожайность гибридов значительно отличалась. Большую урожайность показал гибрид Хайлукс. Достоверно уступали ему Хайгардо (–4,8 ц/га) и Хюбери (–9,8 ц/га). В этом году выявить связь уровня урожайности от показателей ее структуры затруднительно, урожайность разных сортов складывается в разной степени зависимости от практически всех показателей структуры. Только гибриды Хайгардо, Хюбери и Хайлукс при удовлетворительной перезимовке (142, 140 и 136 растений на 1 м<sup>2</sup>), благодаря более высокому коэффициенту кущения показали урожайность в 63,8 ц/га, 58,8 ц/га и 68,6 ц/га соответственно.

В 2019 году выше, чем у контрольного сорта Мроя, урожайность была у сортов Алиот (+2,9 ц/га), Влади (+4,4 ц/га), Кварн (+7,0 ц/га), НПЦ 3 (+3,2 ц/га), Тотем (+11,9 ц/га), Цефей (+3,3 ц/га), Шератан (+3,3 ц/га) и Элегия (+3,2 ц/га). В поздней группе сорта Малия и Гирлянда достоверно уступали сорту Ядвися.

В 2020 году выше контрольного сорта Мроя в ранней группе получена урожайность у сортов Апецус (+2,3 ц/га), Архитект (+6,0 ц/га), Ахим (+14,6 ц/га), Велена (+3,6 ц/га), Иллусион (+6,7 ц/га), Кварн (+14,0 ц/га), КВС Спенсер (+14,2 ц/га), Тотем (+8,5 ц/га). В поздней группе выше контрольного сорта урожайность зерна была у сортов Гирлянда (+8,1 ц/га), Малия (+6,2 ц/га), Тоннаж (+24,6 ц/га). Влияние на урожайность 2020 года наряду с густотой стояния растений и продуктивной кустистостью, оказало влияние более высокая масса зерна с 1 колоса, по сравнению с 2019 годом. У сортов, превышающих по урожайности контрольный сорт Мроя, этот показатель составил 1,32–1,38 г, а в 2019 году – 1,01–1,28 г.

В среднем за годы исследований в ранней группе, по сравнению с контрольным сортом Мроя, по хозяйственной урожайности зерна лучше показали себя сорта Амелия, Апертус, Аркадия, Архитект, Балитус, Изюминка, Кварн, КВС Малибю, КВС Спенсер, КВС Эмиль, Понтикус, Торпеда, Тотем, Фаустус, Эликсер и KW 3844-5-07. В поздней группе выше урожайность в среднем за годы исследований была получена у сортов Гирлянда, Тоннаж и Этюд. Среди гибридов лучший показатель урожайности зерна был в среднем у гибрида Хайлукс.

### **Заключение**

Таким образом, на основании конкурсного сортоиспытания в ГСХУ «Горецкая сортоиспытательная станция», можно рекомендовать для включения в Государственный реестр сортов Республики Беларусь для возделывания в условиях северо-восточной части Беларуси сорт ранней группы Аркадия (Польша) и сорт поздней группы Гирлянда (Беларусь).

Перспективными следует признать сорта Балитус (Австрия), Понтикус (Германия), Фаустус (Германия), и Эликсер (Германия), Апертус (Германия), Архитект (Германия), Амелия (Беларусь) и Тотем

(Германия). Из поздней группы перспективным можно считать сорт Тоннаж (Германия), который превысил контрольный сорт Ядвися. Из гибридов можно рекомендовать для возделывания в условиях производства гибрид Хайгардо (Германия), который отличается невысокой нормой высева (1,7 млн шт/га) по сравнению с районированными сортами (4,5–5,0 млн. шт/га).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бобриков, А. С. Сравнительная оценка сортов озимой пшеницы в условиях ГСХУ «Горечкая сортоиспытательная станция» / А. С. Бобриков, А. С. Мастеров, В. Н. Исаченко / Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур : сб. ст. по материалам XV Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Заслуж. агронома БССР, Почетного проф. БГСХА А. М. Богомолова, Горки, 20–21 декабря 2019 г. – Горки: БГСХА, 2020. – С. 57–60.
2. Голуб, И. А. Научные основы формирования высоких урожаев озимых зерновых культур в Беларуси / И. А. Голуб. – Минск : ООО «Еврокнига», 1996. – 198 с.
3. Гриб, С. И. О соответствии селекционных технологий уровню систем земледелия и роли сорта в интенсификации растениеводства / С. И. Гриб // Земляробства і ахова раслін. – 2006. – № 4. – С. 9–14.
4. Двойнишников, А. В. Хозяйственная и экономическая оценка сортов озимой пшеницы / А. В. Двойнишников, Д. В. Караульный, А. С. Мастеров / Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур: сб. статей по материалам X Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 90-летию профессора А. З. Латыпова (Горки, 20–21 июня 2017 г.). – Горки: БГСХА, 2017. – С. 56–59.
5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Колос, 1985. – 416 с.
6. Земледелие. Практикум: учеб. пособие / А. С. Мастеров [и др.]; под ред. А. С. Мастера. – Минск, 2019. – 300 с.
7. Ламан, Н. А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых культур / Н. А. Ламан; Белакад. наук, ин-т эксп. ботаники. – Минск: Наука и техника, 1985. – 68 с.
8. Мастеров, А. С. Результаты испытания новых сортов озимой пшеницы / А. С. Мастеров, Д. В. Караульный, И. Н. Шевалдин / Світові рослини і ресурси: стан та перспективи розвитку: Матеріали III Міжнар. нав.-практ. конф., присвяч. 15-річчю створення Українського інституту експертизи сортів рослин (7 червня 2017 р., м.Київ) / М-во аграр. політики та прод. України, Укр. ін-т експертизи сортів рослин. – Вінниця: Нилан-ЛТД, 2017. – С. 118–120.
9. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 1. Общая часть; под ред. М. А. Федина. – М., 1985. – 269 с.
10. Организационно-технологические нормативы возделывания кормовых и технических культур: сб. отраслевых регламентов / Нац. акад. наук Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по земледелию; рук. разработ: Ф. И. Привалов [и др.]; под общ. ред. В. Г. Гусакова, Ф. И. Привалова. – 2-е изд. испр. и доп. – Минск: Беларус. навука, 2013. – 476 с.
11. Осин, А. Е. Зерновые культуры в Белоруссии / А. Е. Осин. – Ленинград : Колос (Ленингр. отд.), 1978. – 152 с.
12. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур / ВАСХНИЛ, НИИ техн. – экон. исслед.: обзор. информ.; сост. К. А. Касаева. – М., 1986. – 55 с.