

7. Для создания полевых инфекционных фонов целесообразно использовать следующие методы:

- внесение инфицированного возбудителем зернового субстрата в почву при посеве и по всходам культуры;
- опрыскивание конидиальной суспензией патогена посевов в фазе кушения.

Для лабораторной оценки оптимальными методами являются бензимидазольный и метод рулонов.

Литература

1. Мотовилин, А. Н. Оценка вредоносности основных болезней овса / А. Н. Мотовилин, Ю. А. Стрижекозин // Защита и карантин растений. – 2000. – № 7. – С. 28–30.
2. Буга, С. Ф. Защита овса от болезней / С. Ф. Буга, А. Г. Жуковский, Т. Н. Жердецкая // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «Институт защиты растений»; гл. ред. Л. И. Трепашко. – Несвиж: Несвиж. укрп. тип., 2011. – Вып. 35. – С. 85–98.
3. Коновалов, Ю. Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям: учебник / Ю. Б. Коновалов; ред. И. Н. Леоненко. – М.: Колос, 1999. – 135 с.
4. Результаты изучения видового и расового состава доминирующего комплекса фитопатогенов в Республике Беларусь / М. В. Подорский [и др.] // Молодежь в науке – 2019: тезисы докл. XVI Межд. науч. конф. молодых ученых, Минск, 14–17 октября 2019 г. / Нац. акад. Наук Беларуси; редкол.: В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск, 2019. – С. 74–75.
5. Радченко, Е. Е. Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам: метод. пособие / Е. Е. Радченко. – Россельхозакадемия, 2008. – 417 с.
6. Мядель, О. В. Вредоносность пыльной головки (*Ustilago avenae* (Pers.) Rostr) и оценка устойчивости сортообразцов овса к патогену / О. В. Мядель, Е. В. Зарембо // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – Вып. 58. – С. 352–361.
7. Фитопатологическая экспертиза семян полевых культур (диагностика возбудителей, эффективность препаратов для предпосевной обработки семян): метод. рекомендации / Г. В. Будевич [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 51 с.
8. Мядель, О. В. Изучение агрессивности возбудителей корневой гнили овса и их конкурентных взаимоотношений / О. В. Мядель, С. П. Халецкий // Вестн. Белорус. гос. с.-х. акад. – 2023. – № 3. – С. 101–104.

УДК 633.853.494:632.954:632.51:631.559:631.582

Зависимость засоренности посевов и урожайности рапса от применения гербицидов в звене севооборота

Е. А. Пучко, соискатель, **А. П. Гвоздов**, кандидат с.-х. наук,
Л. А. Булавин, доктор с.-х. наук, **М. А. Белановская**, научный сотрудник,
В. Д. Кранцевич, младший научный сотрудник

Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию

(Дата поступления статьи в редакцию 29.01.2025)

Представлены результаты исследований по изучению влияния применения гербицидов в звене севооборота на засоренность посевов и урожайность рапса. Установлено, что при изменении гербицидной нагрузки в звене севооборота (кукуруза – ячмень – рапс) от 2,43 до 6,11 кг/га д.в. численность сорняков в посевах крестоцветной культуры варьировала в пределах 3–76 шт./м², сырая масса – 4,6–135,2 г/м², урожайность маслосемян – 12,9–15,4 ц/га. Изменение урожайности рапса под влиянием данного фактора достигало 2,5 ц/га (19,4 %).

The paper presents the results of the research on the effect of herbicide application on weed infestation and rape yield in the crop rotation element. It's established that when changing the herbicide load in the crop rotation element (maize – barley – rape) from 2.43 to 6.11 kg/ha of active ingredient, the number of weeds in cruciferous crops varies within 3–76 pcs/m², raw weight – 4.6–135.2 g/m², oil seed yield – 12.9–15.4 c/ha. The change in rape yield reaches 2.5 c/ha (19.4 %) under the influence of this factor.

Введение

Важным элементом технологии возделывания сельскохозяйственных культур является защита посевов от сорняков, которые конкурируют с культурными растениями за элементы минерального питания, воду, свет и способствуют распространению вредителей и болезней. Это приводит к значительному снижению урожайности [1, 4], которое в почвенно-климатических условиях Беларуси может достигать у зерновых 30–37 %, а кукурузы – 90 % [2].

Численность сорняков в посевах сельскохозяйственных культур зависит от потенциальной засоренности почвы, размещения культур в севообороте, технологии возделывания предшественника и, прежде всего, применения на его посевах гербицидов [3, 5]. Поэтому изучение значимости этих факторов в

формировании сорного ценоза и влияние его на урожайность возделываемых культур в конкретных условиях произрастания имеет важное значение.

Материалы и методика исследований

В 2020–2024 гг. изучали влияние агротехнических приемов и гербицидов на засоренность посевов и урожайность культур звена зернопропашного севооборота (кукуруза – ячмень – рапс). Исследования проводили в Смолевичском районе Минской области на дерново-подзолистой супесчаной почве (гумус – 2,63–2,82 %, P₂O₅ – 232–292 мг/кг, K₂O – 257–268 мг/кг почвы, pH 5,72–5,87). Кукурузу возделывали после озимой пшеницы по отвальной вспашке, полупаровой обработке почвы, а также после пожнивной редьки масличной, применения глифосатсодержащего герби-

цида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) с использованием на ее посевах гербицидов Балерина, СЭ (0,5 л/га), Гардо Голд, КС (4,0 л/га), МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га), Аденго, КС (0,4 л/га). В контрольном варианте химическую прополку кукурузы не проводили. На посевах ярового ячменя применяли гербициды Балерина, СЭ (0,5 л/га) + Аксиал 50, КЭ (0,9 л/га), а рапса – Пронит, КЭ (3,0 л/га) и Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га). Гербицидная нагрузка в звене севооборота варьировала в вариантах опыта в пределах 2,43–6,11 кг/га д.в. Технология возделывания изучаемых культур осуществлялась в соответствии с отраслевым регламентом.

Под влиянием неблагоприятных погодных условий в осенне-зимний период 2022–2023 гг. отмечалась гибель значительной части растений озимого рапса, который весной 2023 г. был пересеян яровым рапсом. Учет засоренности посевов ярового рапса в соответствии с методикой проводили через 30 дней после химической прополки, а озимого – через 30 дней после начала весенней вегетации растений.

Результаты исследований и их обсуждение

В посевах рапса в период проведения исследований преобладали пырей ползучий, марь белая, горец вьюнковый, ромашка непахучая, фиалка трехцветная, пастушья сумка. Установлено, что засоренность

посевов рапса зависела от технологии возделывания первой культуры звена зернопропашного севооборота (кукуруза) и от применения гербицидов на посевах крестоцветной культуры. При возделывании рапса с внесением гербицида Пронит, КЭ (3,0 л/га) без применения Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) численность сорняков изменялась в пределах 6–76 шт./м², а их сырая масса – 9,5–135,2 г/м², в том числе пырея ползучего – 2–63 шт./м² и 3,3–114,5 г/м². Наибольшими эти показатели были после возделывания кукурузы по традиционной отвальной вспашке с применением гербицида Балерина, СЭ (0,5 л/га), а наименьшими при использовании после уборки предшественника кукурузы глифосатсодержащего гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и внесении на ее посевах Аденго, КС (0,4 л/га), МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) (таблица 1).

При использовании на посевах рапса гербицидов Пронит, КЭ (3,0 л/га) и Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) численность сорняков составляла 3–32 шт./м², а их сырая масса – 4,6–56,2 г/м², в том числе пырея ползучего 0–8 шт./м² и 0–16,9 г/м². Максимальными эти показатели были после возделывания кукурузы по вспашке без внесения гербицидов или с применением гербицида Балерина, СЭ (0,5 л/га), а минимальными – при использовании после уборки предшественника глифосатсодержащего гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и внесении на посевах кукурузы Аденго, КС (0,4 л/га) или МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га).

Таблица 1 – Влияние гербицидов на засоренность посевов рапса (среднее за 2023–2024 г.)

Агроприемы, проводимые осенью под кукурузу	Гербициды, применяемые на кукурузе	Пырей ползучий	Двудольные сорняки	Всего сорняков
Пронит, КЭ (3,0 л/га) – фон				
1. Д ₁₀ В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{52}{101,1}$	$\frac{22}{38,1}$	$\frac{74}{139,5}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{63}{114,5}$	$\frac{13}{20,7}$	$\frac{76}{135,2}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{56}{107,5}$	$\frac{12}{20,6}$	$\frac{68}{128,1}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	$\frac{6}{11,7}$	$\frac{8}{12,3}$	$\frac{14}{24,0}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{7}{13,0}$	$\frac{9}{16,4}$	$\frac{16}{29,4}$
Фон + Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га)				
1. Д ₁₀ В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{7}{13,8}$	$\frac{25}{42,4}$	$\frac{32}{56,2}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{8}{16,9}$	$\frac{12}{19,1}$	$\frac{20}{36,0}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{6}{15,2}$	$\frac{13}{20,7}$	$\frac{19}{35,9}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	$\frac{1}{1,5}$	$\frac{9}{12,6}$	$\frac{10}{14,1}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{2}{2,3}$	$\frac{8}{12,3}$	$\frac{10}{14,6}$
Пронит, КЭ (3,0 л/га) – фон				
2. Д ₁₀ В ₂₀ К ₁₀ К ₁₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{41}{80,1}$	$\frac{18}{30,6}$	$\frac{59}{110,7}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{48}{88,6}$	$\frac{9}{16,8}$	$\frac{57}{105,4}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{48}{88,3}$	$\frac{10}{17,5}$	$\frac{58}{105,8}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	$\frac{5}{8,8}$	$\frac{4}{5,8}$	$\frac{9}{14,6}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{5}{8,7}$	$\frac{4}{5,2}$	$\frac{9}{13,9}$

Агроприемы, проводимые осенью под кукурузу	Гербициды, применяемые на кукурузе	Пырей ползучий	Двудольные сорняки	Всего сорняков
Фон + Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га)				
2. Д ₁₀ В ₂₀ К ₁₀ К ₁₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{4}{9,5}$	$\frac{18}{32,4}$	$\frac{22}{41,9}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{6}{12,7}$	$\frac{11}{18,8}$	$\frac{17}{31,5}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{5}{12,1}$	$\frac{9}{15,3}$	$\frac{14}{27,4}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	–	$\frac{4}{5,8}$	$\frac{4}{5,8}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	–	$\frac{3}{3,4}$	$\frac{3}{3,4}$
Пронит, КЭ (3,0 л/га) – фон				
3. Д ₁₀ , посев редьки масличной, В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{47}{91,9}$	$\frac{19}{30,7}$	$\frac{66}{122,6}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{53}{103,9}$	$\frac{10}{17,8}$	$\frac{63}{121,6}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{52}{97,1}$	$\frac{10}{15,5}$	$\frac{62}{112,6}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	$\frac{5}{9,2}$	$\frac{6}{8,5}$	$\frac{11}{17,7}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{6}{10,9}$	$\frac{5}{7,1}$	$\frac{11}{18,0}$
Фон + Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га)				
3. Д ₁₀ , посев редьки масличной, В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{6}{13,4}$	$\frac{17}{27,1}$	$\frac{23}{40,5}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{7}{15,3}$	$\frac{11}{19,2}$	$\frac{18}{34,5}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{7}{15,3}$	$\frac{10}{16,6}$	$\frac{16}{31,9}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	–	$\frac{6}{7,8}$	$\frac{6}{7,8}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{1}{1,6}$	$\frac{5}{7,6}$	$\frac{6}{9,2}$
Пронит, КЭ (3,0 л/га) – фон				
4. Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) + В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	$\frac{10}{18,6}$	$\frac{16}{28,5}$	$\frac{26}{47,1}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{18}{32,1}$	$\frac{12}{19,4}$	$\frac{30}{51,5}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{16}{28,7}$	$\frac{7}{13,2}$	$\frac{23}{41,9}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	$\frac{2}{3,3}$	$\frac{4}{6,7}$	$\frac{6}{10,0}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	$\frac{2}{4,0}$	$\frac{4}{5,5}$	$\frac{6}{9,5}$
Фон + Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га)				
4. Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) + В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	–	$\frac{20}{37,5}$	$\frac{20}{37,5}$
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	$\frac{2}{3,6}$	$\frac{13}{22,7}$	$\frac{15}{26,3}$
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	$\frac{2}{2,5}$	$\frac{9}{15,6}$	$\frac{11}{18,1}$
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	–	$\frac{3}{4,6}$	$\frac{3}{4,6}$
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	–	$\frac{4}{6,6}$	$\frac{4}{6,6}$

Примечание. Д₁₀В₂₀К₁₀ – дискование, вспашка, культивация, проводимая на глубину (см) указанную индексом; в числителе контрольного варианта представлена численность сорняков (шт./м²), в знаменателе – сырая масса сорняков (г/м²).

Необходимо отметить, что применение на посевах рапса граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га), как правило, существенно не уступало по влиянию на засоренность посевов этой культуры пыреем ползучим использованию на посевах предшествующей кукурузы гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС

(0,4 л/га). Однако при внесении граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) продолжительность негативного влияния этого сорняка на растения рапса была более длительной по сравнению с применением на предшествующей культуре МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га).

Засушливые условия в период вегетации ярового рапса в 2023 г. (ГТК – 0,94) оказали негативное влияние на рост и развитие растений, и урожайность маслосемян находилась на низком уровне, изменяясь в вариантах опыта в пределах 7,3–9,0 ц/га. В более благоприятных условиях 2024 г. урожайность маслосемян озимого рапса составляла 18,5–21,7 ц/га.

Установлено, что на урожайность маслосемян рапса оказывала влияние технология возделывания первой культуры звена севооборота (кукуруза), а также применяемый на посевах крестоцветной культуры гербицид Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га). При использовании на посевах рапса только гербицида Пронит, КЭ (3,0 л/га) урожайность маслосемян в среднем за 2023–2024 гг. изменялась в вариантах опыта в пределах 12,9–15,2 ц/га (таблица 2) в зависимости от технологии возделывания предшествующей кукурузы, от которой зависела численность пырея ползучего в посевах последующей крестоцветной культуры. Наименьшим этот показатель был при возделывании кукурузы по вспашке без химической прополки, а наибольшим – при осеннем применении гербицида Вольник Супер, ВР

(2,5 л/га) и использовании на посевах кукурузы МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га). Это свидетельствует о том, что в сложившихся условиях под влиянием технологии возделывания предшествующей кукурузы изменения урожайности маслосемян рапса в данном блоке опыта достигали 2,3 ц/га (17,8 %).

При возделывании рапса с использованием гербицидов Пронит, КЭ (3,0 л/га) и Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) урожайность маслосемян в среднем за период исследований находилась в пределах 13,9–15,4 ц/га (таблица 2). Наибольшим этот показатель был при осеннем применении глифосатсодержащего гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и использовании на посевах кукурузы МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га), а наименьшим – при возделывании кукурузы по вспашке без химической прополки. Под влиянием граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) прибавка урожайности маслосемян в сложившихся условиях находилась в пределах 0,1–1,0 ц/га (0,7–7,8 %) в зависимости от технологии возделывания предшествующей кукурузы. В целом по всем вариантам опыта различия по урожайности маслосемян достигали 2,5 ц/га (19,4%).

Таблица 2 – Влияние технологии возделывания предшествующей кукурузы на урожайность рапса, ц/га

Агроприемы, проводимые осенью под кукурузу	Гербициды, применяемые на посевах кукурузы	Гербициды, применяемые на посевах рапса					
		Пронит, КЭ (3,0 л/га) – фон			Фон + Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га)		
		2023 г.	2024 г.	среднее	2023 г.	2024 г.	среднее
1. Д ₁₀ В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	7,3	18,5	12,9	7,8	20,0	13,9
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	7,7	19,1	13,4	8,1	20,2	14,2
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	7,8	19,3	13,6	8,2	20,4	14,3
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	8,6	20,9	14,8	8,8	21,2	15,0
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	8,5	20,8	14,7	8,7	21,0	14,9
2. Д ₁₀ В ₂₀ К ₁₀ К ₁₀	1. Без гербицидов (контроль)	7,6	19,0	13,3	8,0	20,3	14,2
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	8,0	19,5	13,8	8,3	20,6	14,5
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	8,0	19,7	13,9	8,3	20,9	14,6
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	8,8	21,3	15,1	9,0	21,5	15,3
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	8,7	21,3	15,0	8,9	21,4	15,2
3. Д ₁₀ , посев редьки масличной, В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	7,4	18,8	13,1	8,0	20,1	14,1
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	7,9	19,2	13,6	8,3	20,4	14,4
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	8,0	19,5	13,8	8,3	20,6	14,5
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	8,7	21,1	14,9	8,9	21,3	15,1
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	8,6	21,2	14,9	8,8	21,4	15,1
4. Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) + В ₂₀	1. Без гербицидов (контроль)	8,2	20,1	14,2	8,3	20,6	14,5
	2. Балерина, СЭ (0,5 л/га)	8,3	20,3	14,3	8,5	20,9	14,7
	3. Гардо Голд, КС (4,0 л/га)	8,5	20,7	14,6	8,7	21,2	15,0
	4. МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га)	8,9	21,5	15,2	9,0	21,5	15,3
	5. Аденго, КС (0,4 л/га)	8,8	21,3	15,1	9,0	21,7	15,4
НСР ₀₅		0,7	1,8				

Необходимо отметить, что при использовании на посевах кукурузы гербицидов Балерина, СЭ (0,5 л/га) и Гардо Голд, КС (4,0 л/га) с применением на посевах рапса Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) урожайность маслосемян этой крестоцветной культуры была несколько ниже по сравнению с вариантами, где на посевах кукурузы применяли МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га), а на посевах рапса не использовали указанный выше граминицид. Данная закономерность обусловлена тем, что вредоносность пырея ползучего при использовании граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) прерывалась позже по сравнению с применением на предшествующей кукурузе гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га).

Урожайность маслосемян рапса в вариантах, где предшествующую кукурузу возделывали по полупаровой обработке почвы или после пожнивной редьки масличной с внесением на ее посевах гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га), в среднем за период исследований без применения граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) изменялась в пределах 14,9–15,1 ц/га. Примерно на таком же уровне (15,0 ц/га) данный показатель находился при возделывании кукурузы с использованием после уборки предшественника гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и внесением на ее посевах гербицида Гардо Голд, КС (4,0 л/га) с применением на посевах рапса граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га). При этом герби-

цидная нагрузка в звене севооборота при использовании на посевах кукурузы гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га) составляла 2,52–2,62 кг/га д.в., а при применении гербицидов Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и Гардо Голд, КС (4,0 л/га) – 6,11 кг/га д.в., т. е. увеличивалась в 2,3–2,4 раза.

Выводы

1. Засоренность посевов рапса зависела от технологии возделывания первой культуры звена севооборота (кукуруза) и от применения гербицидов на посевах крестоцветной культуры. При возделывании рапса с внесением гербицида Пронит, КЭ (3,0 л/га) без применения Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) численность сорняков изменялась в пределах 6–76 шт/м², а их сырая масса – 9,5–135,2 г/м². При использовании на посевах рапса гербицидов Пронит, КЭ (3,0 л/га) и Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) указанные выше показатели были равны соответственно 3–32 шт/м² и 4,6–56,2 г/м². Наибольшая засоренность посевов рапса отмечалась после возделывания кукурузы по отвальной вспашке с применением гербицида Балерина, СЭ (0,5 л/га), а наименьшая – при использовании после уборки предшественника глифосатсодержащего гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и внесении на посевах кукурузы Аденго, КС (0,4 л/га) или МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га).

2. Под влиянием применения гербицидов в звене севооборота урожайность маслосемян рапса изменялась в пределах 12,9–15,4 ц/га. Различия по этому показателю достигали 2,5 ц/га (19,4 %).

3. При возделывании кукурузы по полупаровой обработке почвы или после пожнивной редьки маслич-

ной с внесением на ее посевах гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га) урожайность маслосемян последующего рапса без применения граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га) изменялась в пределах 14,9–15,1 ц/га. Примерно на таком же уровне (15,0 ц/га) этот показатель находился при возделывании кукурузы с использованием после уборки предшественника гербицида Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и внесением на ее посевах гербицида Гардо Голд, КС (4,0 л/га) с применением на посевах рапса граминицида Фюзилад Форте, КЭ (2,0 л/га). При этом гербицидная нагрузка в звене севооборота при использовании на посевах кукурузы гербицидов МайсТер Пауэр, МД (1,5 л/га) и Аденго, КС (0,4 л/га) составляла 2,52–2,62 кг/га д.в., а при применении гербицидов Вольник Супер, ВР (2,5 л/га) и Гардо Голд, КС (4,0 л/га) – 6,11 кг/га д.в., то есть увеличивалась в 2,3–2,4 раза.

Литература

1. Земледелие: учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 108 с.
2. Майсеенко, А.В. Итоги работы гос. службы защиты растений в 2000 году и задачи на 2001 г. / А.В. Майсеенко, С.В. Сорока // Ахова раслін. – 2001. – №2. – С. 4-7.
3. Сорока, С.В. Засоренность посевов зерновых культур в зависимости от размещения их в севооборотах / С.В. Сорока, А.А. Усеня // Защита растений / Белорусский НИИ защиты растений. – Минск, 1998. – Вып. 22. – С. 123-128.
4. Сорока, С.В. Распространенность и вредоносность сорных растений в посевах озимых зерновых культур в Беларуси / С.В. Сорока, Л.И. Сорока / РУП «Ин-т защиты растений». – Минск: Колоград, 2016. – С. 83-84.
5. Сорока, С.В. Фитосанитарное состояние почв и посевов в Республике Беларусь: Анализ и некоторые пути решения проблемы / С.В. Сорока, Е.А. Якимович // Земледелие и защита растений. – 2012. – №3. – С. 3-5.

УДК 633.57:631.811.98:631.011.2+559]

Влияние регуляторов роста на полевую всхожесть и урожайность чумизы

Е. М. Чирко, кандидат с.-х. наук, **Т. В. Гончаревич**, научный сотрудник

Брестская ОСХОС НАН Беларуси

(Дата поступления статьи в редакцию 22.01.2025)

Представлены результаты исследований о влиянии регуляторов роста на посевные качества, полевую всхожесть и урожайность чумизы в почвенно-климатических условиях юго-западной части Республики Беларусь. Установлено, что наиболее эффективным для предпосевной обработки семян чумизы является применение препарата Гидрогумат в дозе 0,5 л/т. Применение этого препарата помогает повысить полевую всхожесть на 10–11 % и увеличить урожайность на 2,5–3,6 ц/га.

The paper presents the results of the research on the effect of growth regulators on sowing qualities, field germination and yield of Siberian millet under soil and climatic conditions of the south-western part of the Republic of Belarus. It's established that the use of Hydrohumate, 0.5 l/t is the most effective for pre-sowing treatment of Siberian millet seeds. The application of this preparation promotes the increase of field germination by 10–11 % and grain yield by 2.5–3.6 c/ha.

Введение

Одним из направлений повышения и стабилизации урожайности сельскохозяйственных культур является использование в технологиях возделывания регуляторов роста. Под влиянием регуляторов роста повышается адаптация и устойчивость растений к неблагоприят-

ным факторам внешней среды, более энергично идет использование питательных элементов из удобрений и почвы, что и обуславливает повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Комплексное их применение в технологическом процессе выращивания зерновых культур в экономически развитых странах позволяет дополнительно получать около 20–30 %