methods, six genotypes with increased resistance to drought were identified which formed the national collection based on that trait.

УДК 633.358:631.527:631.524.86

ОЦЕНКА ОБРАЗЦОВ ГОРОХА НА УСТОЙЧИВОСТЬ К КОРНЕВЫМ ГНИЛЯМ НА ЕСТЕСТВЕННОМ И ИСКУССТВЕННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ФОНАХ

***Ю. А. Дашкевич**, кандидат с.-х. наук, **В. Ч. Шор**, кандидат с.-х. наук,*
***Ю. А. Сущевич**, кандидат с.-х. наук, **М. Н. Крицкий**, кандидат с.-х. наук,*
***О. В. Мядель**, кандидат с.-х. наук, **Л. М. Алисиевич**, научный сотрудник*
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Дата поступления статьи в редакцию 27.02.2026)

Рецензент: Бруй И.Г., доктор с.-х. наук

***Аннотация**. Проведены маршрутные обследования посевов гороха в Беларуси, в результате которых был собран инфекционный материал и в лабораторных условиях выделено 34 штамма возбудителей корневых гнилей, преимущественно фузариозной этиологии, для создания искусственного инфекционного фона. По результатам оценки 6 сортов и 60 селекционных образцов гороха на устойчивость к корневым гнилям на естественном и искусственном инфекционном фонах выделено 6 образцов с повышенной устойчивостью к болезни и высокой продуктивностью.*

Введение. В Республике Беларусь горох является основной зернобобовой культурой, занимающей 80 % площадей всех зернобобовых культур, поэтому именно с ним связывают решение проблемы кормового белка в животноводстве. Потенциальная урожайность современных сортов гороха составляет 5,0–5,5 т/га и более, однако в производственных условиях не превышает 2,5–3,0 т/га и значительно различается по годам. Одним из лимитирующих факторов снижения продуктивности являются потери от вредных организмов. Посевы гороха поражаются комплексом инфекционных болезней, которые приводят не только к недобору урожая, но и снижению качества получаемого сырья, наиболее вредоносными из которых в настоящее время являются корневые гнили.

Корневые гнили могут появляться на растениях на протяжении всего периода вегетации от всходов в виде поражения зародышевых корней и проростков семян (загнивание) до бобообразования. Пораженные растения отстают в росте, постепенно желтеют, нередко при сильном поражении наблюдается их гибель [1, 2].

Болезнь корневой системы и прикорневой части стеблей растений гороха может быть вызвана одним или комплексом патогенов. В зависимости от возбудителя различают следующие виды корневых гнилей: фузариозная, ризоктониозная, питиозная, афаномицетная и прикорневая аскохитозная

гниль. Возбудителями корневых гнилей у бобовых растений являются грибы, в первую очередь из рода *Fusarium* и несколько реже – из родов *Aphanomyces, Pythium, Rhisoctonia* и др., иногда бактерии. В различных агроэкологических зонах страны обычно преобладает какой-либо один тип корневой гнили, являющийся наиболее вредоносным. При смешанной инфекции патогены могут причинять больший вред, чем каждый из них отдельно [3].

Одним из первых симптомов заболевания гороха фузариозной корневой гнилью является пожелтение нижних листьев, которое довольно быстро распространяется на все растение. У больных растений нередко загнивает колеоптиль, иногда гниль распространяется на соседние участки главного корня, разрушается кора основания стебля, стержневого и боковых корней [3, 4].

При поражении афаномицетной корневой гнилью ткань корней и прикорневой части стебля размягчается, становится водянистой и размочаливается. На тяжелых уплотненных почвах, особенно во влажные годы, развитие афаномицетной корневой гнили усиливается [4]. В таких условиях отрицательное воздействие на растения дополнительно оказывают и абиотические факторы, что приводит к изреживанию посевов гороха. Потери урожая от данного заболевания могут достигать 30–50 % и более [1, 2].

Следует заметить, что вредоносность заболевания в значительной степени варьирует по годам в зависимости от накопления в почве вирулентных форм, а также от агроклиматических условий года. В условиях республики фузариоз наиболее опасен, а недостаток влаги в отдельные годы усугубляет ситуацию. По данным мониторинговых исследований установлено, что около 85 % образцов гороха инфицированы грибами рода *Fusarium spp*., причем в засушливый год количество пораженных фузариозом растений увеличивается до 98,4 %.

В системе мероприятий по защите гороха от болезней важное место отводится именно устойчивым к болезням и технологичным сортам, в то время как применение химических средств защиты растений лишь временно улучшает ситуацию, в целом же приводит к осложнению экологической обстановки. Замена восприимчивых сортов новыми устойчивыми является наиболее доступным экономически и экологически оправданным способом защиты гороха от болезней [5, 6]. Однако ассортимент устойчивых к болезням сортов гороха не высокий. Устойчивые сорта служат фактором, сдерживающим эпифитотии, способствуют нормализации фитосанитарной обстановки в агроценозах и улучшают экологическую среду в целом.

Для создания болезнеустойчивых сортов необходим поиск и привлечение современных достижений науки, ускоряющих и повышающих результативность селекционного процесса. Одним из наиболее динамично развивающихся направлений, ориентированных на создание нового исходного материала для селекции, является оценка и отбор устойчивых генотипов на искусственных инфекционных фонах. Инфекционный фон является той средой, где в полной мере проявляются защитные свойства того или иного генотипа.

Цель наших исследований – определить возбудителей корневых гнилей гороха, их патогенность и провести скрининг созданных генотипов гороха на устойчивость к ним.

Условия и методика проведения исследований. Исследования проводились сотрудниками отдела зернобобовых культур и лаборатории иммунитета РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» в лабораторных и полевых условиях. Погодные условия вегетационного периода 2024–2025 гг. характеризовались разнообразием как по температурному режиму, так и по количеству выпавших осадков, и в отдельные периоды значительно отличались от среднемноголетних значений, что способствовало как умеренному, так и интенсивному развитию корневых гнилей на горохе.

Инфекционный материал возбудителей корневых гнилей выделялся из семян и корневой системы пораженных растений, собранных в посевах гороха по всей республике [7]. В качестве питательной среды для выделения возбудителей патогенов в чистую культуру применяли картофельно-глюкозный агар (КГА) [8]. Подготовку рулонов для оценки образцов гороха при искусственном заражении их в лабораторных условиях проводили согласно ГОСТ 12044–93. Инокуляцию семян проводили в суспензии спор *Fusarium oxysporum* + *Fusarium avenaceum* при экспозиции 2 часа, плотность инокулюма не менее $3{,}0\times10^6$ спор/мл раствора. Контрольный вариант – инокуляция семян в воде. Развитие болезни учитывали на 7-й день по 5-и бальной шкале [9, 11].

В полевых условиях естественный (абсолютный контроль) и инфекционный фоны располагались на почвах с содержанием гумуса в пахотном слое – 2,76–2,89 %, P_2O_5 – 191–216 мг/кг, K_2O – 268–305 мг/кг почвы, pH_{KCl} – 6,35–6,54.

Инфекционный фон для оценки образцов гороха на устойчивость к поражению корневыми гнилями создавали путем внесения инфекционного материала непосредственно перед посевом, равномерно, из расчета 25–30 г/м^2 [10, 12]. Посев селекционных образцов гороха проводили ручным способом. Размер опытной делянки – 2 м^2 с междурядьем 20 см. Учет распространенности корневой гнили и степени поражения растений гороха проводили в период полные всходы и цветение по 5-и бальной шкале. Согласно полученным результатам бальной оценки проводили расчет развития болезни, и образцы гороха ранжировали по группам устойчивости: 0 – высокоустойчивые (здоровые растения); 1 – устойчивые (поражение до 25 %); 2 – среднеустойчивые (поражение 26–50 %); 3 – восприимчивые (поражение 51–75 %); 4 – сильновосприимчивые (поражение свыше 75 %) [5].

Полевые эксперименты проводились согласно методическим указаниям по изучению зернобобовых культур. Полученные экспериментальные данные прошли статистическую обработку в программе Exel [13].

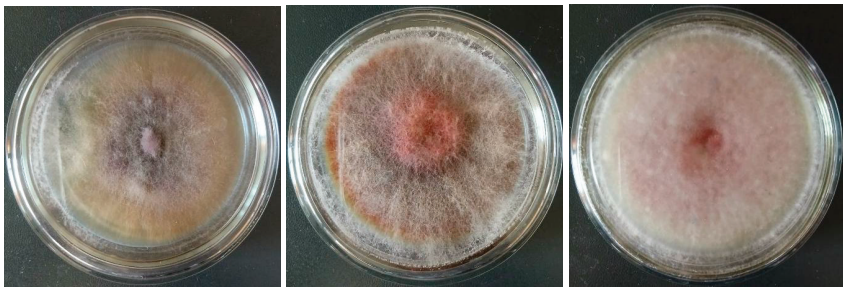
Результаты исследований и их обсуждение. В 2024–2025 гг. было проведено маршрутное обследование фитопатологического состояния гороха в республике и собран инфекционный материал (корни). В лабораторных условиях из него, а также семян селекционных образцов гороха было выделено

34 штамма возбудителей корневых гнилей – преимущественно видов рода *Fusarium: Fusarium oxysporum* и *Fusarium avenaceum* (таблица 1).

Таблица 1. Штаммы корневых гнилей гороха, выделенные в результате маршрутных обследований, 2024–2025 гг.

Возбудитель	Штамм	Сорт, образец	Место выделения (район)
Fusarium avenaceum	9.12	Магнат	Каменецкий р-н
Fusarium oxysporum	6.2	Тип	Слонимский р-н
Fusarium avenaceum	9.27	Юбилейный	Брестский р-н
Fusarium oxysporum	6.5	Спринт	Гродненский р-н
Aphanomyces euteiches	41.1	Юбилейный	Столинский р-н
Fusarium oxysporum	6.7	Спринт	Пружанский р-н
Fusarium oxysporum	6.8	Усатый посевной	Житковичский р-н
Fusarium oxysporum	6.16	Тип	Гродненский р-н
Fusarium oxysporum	6.18	Юбилейный	Мозырский р-н
Aphanomyces euteiches	41.2	Спринт	Кореличский р-н
Fusarium oxysporum	6.28	Стимул	Смолевичский р-н
Fusarium oxysporum	6.33	Капрал	Смолевичский р-н
Fusarium oxysporum	6.34	Спринт	Смолевичский р-н
Fusarium avenaceum	9.56	Презент	Смолевичский р-н
Fusarium avenaceum	9.63	Зазерский усатый	Смолевичский р-н
Fusarium oxysporum,	6.35	Магнат	Кобринский р-н
Fusarium solani	22.4		
Fusarium oxysporum	6.36	Юбилейный	Брестский р-н
Fusarium oxysporum	6.37	Спринт	Гродненский р-н
Fusarium oxysporum	6.38	Спринт	Пружанский р-н
Fusarium solani	22.5		
Fusarium oxysporum	6.39	Тип	Слонимский р-н
Fusarium poae	5.56		
Fusarium oxysporum	6.40	Тип	Щучинский р-н
Fusarium avenaceum	9.68	Спринт, Марат	Оршанский р-н
Fusarium oxysporum	6.41		
Fusarium oxysporum	6.42	Стимул, Спринт	Рогачевский р-н
Fusarium sporotrichioides	5.57		
Fusarium oxysporum	6.43	Стимул	Вилейский р-н
Fusarium avenaceum	9.69	Образец	Смолевичский р-н
Fusarium avenaceum	9.70	Образец	Логойский р-н
Fusarium oxysporum	6.44	Образец	Смолевичский р-н
Fusarium oxysporum	6.45	Образец	Смолевичский р-н
Fusarium oxysporum	6.46	Образец	Слонимский р-н
Всего 34 штамма			

Каждому штамму был присвоен порядковый номер в коллекции чистых культур возбудителей болезней сельскохозяйственных растений. Наиболее агрессивные штаммы были использованы для наработки инфекционного материала и создания искусственного инфекционного фона в полевых и лабораторных условиях (рисунок 1).



1 2 3

Рисунок 1 – Виды рода *Fusarium*: 1 – *Fusarium oxysporum, 2 – Fusarium sporotrichioides, 3 – Fusarium solani*

Оценку на устойчивость к корневым гнилям проводили на 6 сортах гороха и 60 селекционных образцах, которые проходили испытание в селекционных питомниках.

В лабораторных условиях (в зимний период) «методом рулонов» проводили предварительную оценку образцов гороха на устойчивость к фузариозной корневой гнили, что позволило выявить высокоустойчивые и устойчивые генотипы.

Установлено, что лабораторная всхожесть образцов гороха в контроле находилась в пределах 96,0–100,0 % (таблица 2, фрагмент). Всхожесть инокулированных образцов варьировала от 48,0 до 98,0 %. Развитие корневой гнили в среднем по образцам составило 44,6 %. У сортов гороха как отечественной так и зарубежной селекции данный показатель составил 32,5–65,5 %. Из 60 селекционных образцов выделился высокоустойчивый образец ПСИ-9 (Э-2927), развитие болезни составило 7,0 % и 13 устойчивых образцов, развитие фузариозной корневой гнили у которых находилось в пределах 11,0–21,5 %.

Следует отметить снижение ростовых характеристик у образцов, инокулированных возбудителями корневой гнили по сравнению с контролем. В среднем длина проростка снизилась на 2,0 см, корня – на 2,2 см.

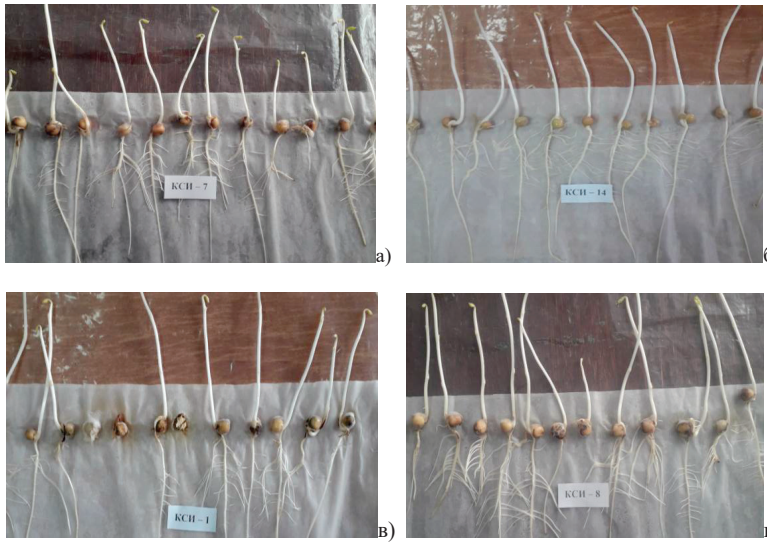
Проявление признаков поражения проростков гороха при инокуляции семян возбудителями фузариоза образцов представлены на рисунке 2.

Изучение сортов и селекционных образцов на естественном и инфекционном фоне показало, что в среднем за 2024–2025 гг. развитие корневых гнилей в фазу всходов составило 6,7 % и 18,9 % соответственно (рисунок 3). В фазу цветения гороха развитие корневых гнилей на естественном фоне увеличилось до 37,1 %, на инфекционном – до 62,0 % (рисунок 4). Урожайность на инфекционном фоне по сравнению с естественным в среднем по образцам снизилась на 33,9 г/м^2.

Таблица 2. Влияние возбудителей фузариозной корневой гнили на ростовые характеристики проростков гороха, 2025 г.

Образец	Лабораторная всхожесть, %		Длина проростка, см		Длина корня, см		Развитие корневой гнили, %
	1	2	1	2	1	2	
Саламанка	98,0	98,0	6,2	2,9	13,4	9,6	50,0
Тип	100,0	92,0	11,94	8,2	14,87	11,6	65,5
Заз. усат.	98,0	94,0	9,79	8,6	13,29	12,8	32,5
Презент	98,0	80,0	9,43	8,1	13,20	12,0	64,0
Миллениум	98,0	76,0	9,07	7,8	12,91	9,4	63,0
Столетник	96,0	92,0	8,9	7,8	10,5	8,2	**20,1**
КП-8 (Э-2854)	86,0	48,0	3,9	4,4	7,9	5,7	85,5
КП-15 (Э-2913)	96,0	78,0	7,6	3,6	11,4	6,5	73,0
КП-16 (Э-2915)	98,0	92,0	7,2	2,4	10,8	3,8	**15,0**
КП-17 (Э-2919)	98,0	96,0	6,6	5,7	9,7	9,0	**21,5**
КП-31 (Э-2940)	100,0	88,0	5,7	2,9	9,4	4,3	46,0
КП-33 (Э-2942)	100,0	62,0	5,1	3,4	11,3	8,7	67,0
КП-34 (Э-2943)	98,0	90,0	9,4	8,6	12,5	11,2	46,0
КП-37 (Э-2946)	100,0	92,0	9,5	8,3	11,1	10,2	**13,5**
КП-40 (Э-2949)	98,0	94,0	7,4	4,6	14,3	8,5	37,0
ПСИ-5 (Э-2914)	100,0	96,0	7,0	6,3	10,5	9,8	**21,5**
ПСИ-6 (Э-2916)	100,0	98,0	7,6	7,0	10,4	9,8	**12,5**
ПСИ-7 (Э-2917)	98,0	82,0	5,4	3,8	10,9	6,7	53,0
ПСИ-9 (Э-2927)	98,0	98,0	7,4	6,9	9,6	9,2	**7,0**
ПСИ-11 (Э-2929)	100,0	98,0	5,3	4,8	6,8	6,3	**11,5**
ПСИ-13 (Э-2880)	98,0	98,0	6,7	6,0	8,2	7,2	34,5
ПСИ-14 (Э-2900)	98,0	98,0	5,6	5,1	13,6	12,8	**17,0**
ПСИ-15 (Э-2884)	96,0	70,0	7,3	4,5	8,8	5,8	81,0
ПСИ-16 (Э-2889)	96,0	94,0	4,7	2,8	11,0	8,3	70,5
ПСИ-24 (Э-2843)	100,0	96,0	6,8	6,2	9,5	8,9	**19,5**
ПСИ-25 (Э-2849)	98,0	92,0	7,8	6,5	8,3	6,2	54,0
ПСИ-26 (Э-2850)	98,0	98,0	8,6	7,5	11,0	10,2	**20,0**
ПСИ-27 (Э-2902)	96,0	98,0	9,3	8,6	10,2	9,3	29,5
КСИ-2 (Э-2876)	98,0	98,0	12,32	8,6	16,57	12,6	**21,5**
КСИ-3 (Э-2898)	98,0	90,0	12,68	7,6	13,50	10,0	34,0
КСИ-4 (Э-2899)	100,0	90,0	13,39	8,3	13,88	12,1	**21,0**
КСИ-8 (Э-2812)	98,0	86,0	9,88	8,7	12,84	12,0	51,6
КСИ-11 (Э-2821)	100,0	96,0	8,99	8,0	12,06	11,3	45,2
КСИ-12 (Э-2832)	100,0	98,0	9,48	8,1	15,12	13,1	**14,5**
КСИ-13 (Э-2719)	98,0	88,0	9,61	8,2	13,47	11,3	41,2
КСИ-14 (Э-2829)	98,0	98,0	9,25	9,1	10,48	10,2	**11,0**
КСИ-19 (Э-2888)	100,0	92,0	11,19	8,6	12,16	11,8	56,5
фрагмент таблицы							
Среднее по всем образцам	**98,1**	**86,8**	**8,3**	**6,3**	**11,2**	**9,0**	**44,6**

Примечание: 1 – контроль, 2 – инокуляция возбудителем



а) б) в) г)

Рисунок 2. Проявление признаков поражения проростков гороха в разной степени при инокуляции семян гороха возбудителями фузариоза образцов ПСИ-9 (Э-2927) (а), КСИ-14 (Э-2829(б), КСИ-8 (Э-2812) (в) и сорта Тип (г)

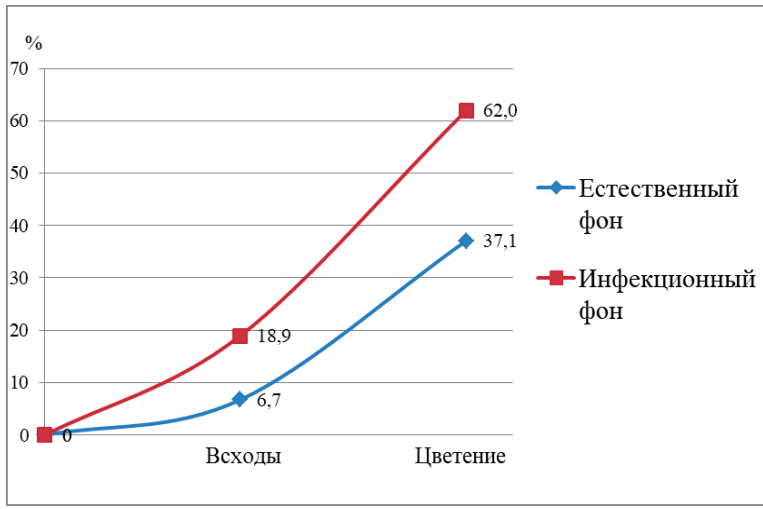


Рисунок 3. Развитие корневых гнилей гороха на естественном и инфекционном фонах, 2024–2025 гг.



а) б)

Рисунок 4. Признаки проявления фузариозной корневой гнили гороха на инфекционном фоне: а) – образец Э-2812, б) – образец Э-2719

Наряду с общей оценкой сортообразцов гороха по их резистентности, нами была подсчитана доля растений с низким баллом поражения: 0–2. В результате проведенной оценки на устойчивость к корневым гнилям в условиях инфекционного фона выделены образцы, у которых более 50 % растений обладают высокой степенью устойчивости к патогену. Ценность этих генотипов заключается в том, что при неоднократном посеве на инфекционном фоне с последующим отбором здоровых и слабо поражаемых растений можно сформировать аналоги высокопродуктивных растений с высокой устойчивостью к патогену.

В результате оценки сортов и селекционных образцов гороха на устойчивость к корневым гнилям в лабораторных условиях, естественном и инфекционном фонах было выделено 6 лучших: сорт Столетник и селекционные сортообразцы Э-2940, Э-2943, Э-2946, Э-2914, Э-2900, показавшие наименьшее развитие болезни на искусственном фоне (40,0–49,9 %) – источники повышенной устойчивости. Следует отметить, что данные образцы имели высокую продуктивность (389,7–492,3 г/м^2) (таблица 3).

Таблица 3. Развитие корневых гнилей образцов гороха и урожайность на различных фонах (среднее за 2024–2025 гг.)

Образец	Развитие болезни, %		Доля растений с баллом 0-2, %	Урожайность, г/м^2		+/- к естественному фону, %
	фон			фон		
	естественный	искусственный		естественный	искусственный	
Столетник	20,3	40,0	66	416,3	389,7	-6,3
Э-2940	24,5	49,9	58	421,3	406,3	-3,6
Э-2943	24,3	45,4	61	408,6	399,2	-2,3
Э-2946	22,3	48,6	64	505,3	492,3	-2,6
Э-2914	18,3	46,9	65	452,6	441,2	-2,5
Э-2900	20,0	48,0	68	432,8	415,4	-4,0
Min	*18,3*	*45,4*	*22*	*237,4*	*208,9*	-
Max	*38,0*	*76,7*	*68*	*505,3*	*499,8*	-
Среднее по 66 образцам	**21,6**	**46,5**	**63,7**	**439,5**	**424,0**	**-**

Сортообразцы гороха и сорт Столетник, показавшие наименьшее развитие корневых гнилей на естественном и искусственном инфекционном фонах целесообразно включить в селекционный процесс для создания сортов с повышенной устойчивостью к корневым гнилям.

Заключение

По итогам маршрутных обследований посевов гороха в республике в чистую культуру выделено 34 штамма патогенов, вызывающих корневые гнили, преимущественно из рода *Fusarium.*

В результате двулетней оценки устойчивости 6 сортов и 60 образцов гороха к корневым гнилям на естественном и инфекционном фонах в полевых условиях выделены образцы, показавшие повышенную устойчивость к инфекции (45,4–49,9 %), а также обладающие высокой концентрацией высокоустойчивых, устойчивых и среднеустойчивых растений – Э-2940, Э-2943, Э-2946, Э-2914, Э-2900, сорт Столетник. Продуктивность данных образцов составила 389,7–492,3 г/м^2. Данные образцы включены в селекционный процесс по созданию сортов гороха с повышенной устойчивостью к корневым гнилям.

Литература

1. Борзенкова, Г. А. Роль протравливания семян в агроэкологически обоснованной защите гороха / Г. А. Борзенкова, Г. С. Филлипова // Сб. науч. материалов «Повышение устойчивости производства сельскохозяйственных культур в современных условиях» – Орел, 2008. – С. 373–381.

2. Шпаар, Д. Зернобобовые культуры / Д. Шпаар. – Минск: «ФУАинформ», 2000. – 264 с.

3. Лисовская, С. А. Грибы рода *Fusarium spp.* как потенциально патогенные виды микроорганизмов / С. А. Лисовская, Е. В. Халдеева // Практическая медицина. – 2016. – № 3(95). – С. 64–67.

4. Градобоева, Т. П. Корневые гнили гороха в условиях Кировской области / Т. П. Грибоедова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2019. – №3(31). – С. 51–58.

5. Градобоева, Т. П. Устойчивость сортов гороха к аскохитозу в изменяющихся условиях среды / Т. П. Грибоедова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2017. – № 2. – С. 17-22.

6. Бударина, Г. А. Изучение селекционного материала гороха на устойчивость к патогенам и фитофагам и выделение источников устойчивости для практической селекции / Г. А Бударина [и др.] // Вестник Орел ГАУ. – 2015. – № 6 (57). – С. 120–127.

7. Филатова, И. А. Сравнительная оценка новых сортообразцов гороха по устойчивости к корневой гнили / И. А. Филатова // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева (5 ноября 2020 г.). – Курган: Изд-во Курганской ГСХА. – 2020. – С.375–380.

8. Лапина, В. В. Агроэкологическое обоснование защиты яровых зерновых культур от корневых гнилей в условиях юга Нечерноземной зоны России : дис. …д-ра с.х. наук: 06.01.07. / Лапина Валентина Васильевна ; Нац. Исслед. Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева. – Саранск, 2014. – 350 с.

9. Фитосанитарная экспертиза зерновых культур (болезни растений) : рекомендации / подгот.: С. С. Санин [и др.]. – М : Росинформагротех. – 2002. – 140 с.

10. Радченко, Е. Е. Методы работы с чистыми культурами грибов / Е. Е. Радченко, И. Г. Одинцова // Изучение генетических ресурсов зерновых культур по устойчивости к вредным организмам : метод. пособие / Рос. акад. с.-х. наук, Всерос. науч.-исслед. ин-т растениеводства ; [Е. Е. Радченко и др.]. – М., 2008. – С. 106–109.

11. Фитопатологическая экспертиза семян полевых культур (диагностика возбудителей, эффективность препаратов для предпосевной обработки семян) : метод. рекомендации / Г. В. Будевич, Ю. А. Сущевич, Ю. К. Шашко, М. Н. Шашко, М. В. Кадырова, Ю. А. Дашкевич, О. В. Мядель, Е. В. Заремба, М. В. Подорский ; РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск : ИВЦ Мин-фина, 2022. – 52 с.

12. Дашкевич, Ю. А., Заремба, Е. В. Создание инфекционных фонов и оценка сортообразцов гороха на устойчивость к фузариозам в Беларуси / Ю. А. Дашкевич, Е. В. Заремба // Наукові читання до 100–річчя від дня народження професора Івана Вікторовича Яшовського: мат. між. наук. конф., Чабани, 14–15 серпня. 2019 р. / ННЦ «Інститут землеробства НААН»; редкол.: В. Ф. Камінський [и др.]. – Вінниця, 2019. – С. 119–121.

13. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

EVALUATION OF PEA SAMPLES FOR RESISTANCE TO ROOT ROT UNDER NATURAL AND ARTIFICIAL INFECTIOUS ENVIRONMENT

Yu.A. Dashkevich, V.Ch. Shor, Yu. A. Sushchevich, M.N. Kritsky, O.V. Myadel, L.M. Alisievich

Field surveys of pea plantings were conducted in Belarus, resulting in the collection of infectious material and identification of 34 strains of root rot pathogens, primarily Fusarium, under laboratory conditions to create an artificial infectious environment. Based on the results of the evaluation of six pea varieties and 60 breeding accessions for root rot resistance under natural and artificial infectious environment, six samples with increased disease resistance and high productivity were identified.

УДК 633.11«324»:631.526.32

ОЦЕНКА СЕЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПО КОМПЛЕКСУ ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ

***И.В. Сацюк**, кандидат с.-х. наук, **Р.Н. Ковтун, В.В. Кот**, **В.Н. Куделко,** кандидат с.-х. наук*
РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Дата поступления статьи в редакцию 20.03.2026)

Рецензент: Власов А.Г., доктор с.-х. наук

***Аннотация.** В статье представлены результаты трехлетних исследований (2023–2025 гг.) по оценке селекционных образцов пшеницы озимой мягкой в питомнике конкурсного сортоиспытания в условиях центральной части Республики Беларусь. Целью работы являлась оценка и выделение перспективных сортообразцов, сочетающих высокую урожайность и качественные показатели зерна. В ходе исследования изучены 14 сортообразцов пшеницы озимой, проведен анализ элементов структуры урожайности, а*