

Беларуси: матер. III Межд. науч.-практ. конф., 15–16 сентября, г. Жодино / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2016. – С. 65–67.

5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов обработки) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

6. Озимый рапс / Ф.И. Привалов, А.А. Аутко, В.В. Гракун, Я.Э. Пилук, С.В. Сорока, И.А. Шаганов, М.П. Андрусевич, Ф.Ф. Седляр // Научные основы технологий возделывания озимых зерновых культур, рапса и кукурузы / А.А. Аутко [и др.] ; под общ. ред. А.А. Аутко, Ф.И. Привалова. – Минск, 2021. – Гл. 2. – С. 265–362.

BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF THE NEW HERBICIDE PYTHON IN WINTER AND SPRING RAPE

Ya.E. Piliuk, T.N. Lukashevich, M.V. Rovdo, A.V. Shapovalov

The paper presents the results of studies on the effect of pre-emergence application of the new herbicide Python, EC on weed infestation of crops and the yield of rape oil seeds. Biological efficiency in reducing the number of weeds in winter rape on the 30th day after application was 80.0-84.2%, spring rape – 79.3-82.9%, which ensured the growth of oilseeds yield by 7.9-9, 2 dt/ha and 5.0-5.8 dt/ha respectively or by 23.5-27.4% and 26.6-30.9% in comparison with the control variant due to the reduced competition in cenosis and increase in the number of pods on the plant, seeds per pod and the 1000-grain weight.

УДК 633.367.2:632.954:631.559

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДА ПУЛЬСАР ФЛЕКС НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ГОРОХА

М.В. Евсеенко, М.Н. Крицкий, В.Ч. Шор, кандидаты с.-х. наук, **Ю.И. Пешко,**
В.Н. Войтова, Л.М. Алисевич, научные сотрудники

РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»

(Поступила 30.03.2022)

Рецензент: Булавин Л.А., доктор с.-х. наук

***Аннотация** в статье представлены результаты исследований по изучению влияния гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) на засоренность и урожайность зерна гороха. Установлено, что для получения максимального эффекта этот гербицид необходимо применять в фазу 1–3 листьев гороха, что обеспечивает биологическую эффективность 80,8–89,5 % и повышает урожайность зерна на 13,7–15,6 %. При внесении гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) в фазу 3–6 листьев гороха из-за фитотоксического действия на культурные растения достоверной прибавки урожайности зерна гороха не отмечалось.*

Введение. Горох имеет важное значение в сельскохозяйственном производстве Беларуси. Его посевные площади в период 2018–2021 гг. составляли в республике около 40 тыс. га. Как и другие зернобобовые культуры, он является незаменимым источником белка при использовании на продовольственные и

фуражные цели. Однако, по ряду причин, продуктивность этой культуры остается невысокой и нестабильной по годам. Урожайность зерна в Беларуси составляет 19,0–29,0 ц/га в зависимости от условий выращивания при потенциальной продуктивности современных сортов отечественной и зарубежной селекции более 55,0–60,0 ц/га.

Одним из факторов, негативно влияющих на уровень урожайности зерна гороха, является повышенная засоренность посевов этой культуры. Его продуктивность из-за значительной вредоносности сорняков может снижаться до 30–50 % и более. Видовой состав сорного ценоза посевов гороха влияет на уровень потерь урожайности, при этом имеет сильную зависимость от их количества и степени доминирования определенного вида [6, 7].

В первую половину вегетации горох слабо подавляет сорную растительность из-за медленного начального роста культуры. В период уборки, особенно при полегании, также наблюдается зарастание посевов сорной растительностью. Кроме того, на протяжении определенного периода времени и при благоприятных погодных условиях в посевах гороха появляется вторая волна сорняков [3, 5].

В последние годы в связи с появлением современных интенсивных сортов гороха, устойчивых к полеганию и пригодных для прямого комбайнирования, требования к защите этой культуры от сорняков значительно возросли. Некачественная или недостаточно эффективная защита посевов гороха приводит к зарастанию сорняками, которые угнетают растения культуры, истощают и иссушают почву, затрудняют его возделывание и уборку урожая.

Получение высоких и стабильных урожаев гороха невозможно без применения средств защиты растений. В борьбе с сорняками в посевах этой культуры используются гербициды почвенного и послевсходового действия, содержащие прометрин, бентазон, имазамокс, метрибузин и другие действующие вещества. Поиск новых, более биологически и экономически эффективных гербицидов, будет способствовать повышению урожайности культуры, снижению себестоимости получаемой продукции, расширению посевных площадей гороха, а также сокращению его импорта.

Гербициды почвенного действия эффективно уничтожают сорняки только при влажности почвы не ниже 60–65 % НВ и температуре воздуха 20 °С и выше. В засушливых условиях эффект может быть получен только в случае выпадения осадков в первые дни после применения гербицида. Отсутствие осадков в течение 8–10 дней после внесения гербицида приводит к полной потере гербицидной активности. При оптимальных погодных условиях гербициды применяют на 3–4 день после посева. По мнению специалистов, для того, чтобы эффективно контролировать засоренность посевов гороха в гербакритический период (13–21 дней совместной вегетации с сорняками), необходимо предусматривать послевсходовое применение [6].

Одним из новых гербицидов является Пульсар Флекс, ВР (имазамокс, 25 г/л), действующее вещество которого содержится в ряде однокомпонентных и двухкомпонентных гербицидов, применяемых как на посевах гороха (Пульсар,

Глобал, Родимич, Парадокс, Корум, Корсар), так и на других культурах – соя (Родимич Дуо), рапс (Нопасаран, Нопасаран Ультра) [4]. Однокомпонентные гербициды на основе имазамокса предназначены для борьбы с однолетними и многолетними двудольными и однодольными сорняками в посевах зернобобовых культур и рапса, устойчивого к имидазолинам.

Для расширения уже имеющегося ассортимента гербицидов, разрешенных к применению на посевах гороха, нами были проведены исследования по оценке эффективности в уничтожении сорной растительности гербицида Пульсар Флекс, ВР.

Методика и условия проведения исследований. Исследования проводили в 2020–2021 гг. на опытных полях РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» на дерново-подзолистой связносупесчаной почве, подстилаемой с глубины 1 м моренным суглинком. Содержание гумуса – 2,83–2,92 %, P_2O_5 – 182–202 мг/кг, K_2O – 288–312 мг/кг почвы, pH_{KCl} – 6,36–6,52. Предшественник – озимые зерновые. Площадь делянки – 50 м², повторность – четырехкратная, расположение делянок рендомизированное. Агротехника возделывания гороха проводилась в соответствии с отраслевым регламентом.

На посевах гороха сорта *Зазерский усатый* изучали различные нормы (1,2; 1,4 и 1,5 л/га) и сроки применения (фаза 1–3 и 3–6 листьев культуры) гербицида Пульсар Флекс, ВР. В качестве эталона использовали гербицид Глобал, ВР (0,75 л/га), который обладает почвенным и контактным действием и рекомендован для применения как до, так и после появления всходов культуры [2], а также гербицид Тапир, ВК (0,5 л/га). Норма расхода рабочего раствора – 200 л/га. Учет засоренности посевов проводили: количественный (до химической прополки и перед уборкой урожая), количественно-весовой (через 30 дней после применения гербицидов). На закрепленных площадках площадью 0,25 м² определяли численность сорных растений по видам, их сырую вегетативную массу. Уборку гороха проводили в фазу полной спелости зерна комбайном Wintersteiger Delta. Статистическая обработка полученных данных проводилась методом дисперсионного анализа [1].

Метеорологические условия при проведении исследований в значительной степени отличались от среднесезонных значений, как по температурному режиму, так и по влагообеспеченности. За период вегетации гороха (конец апреля – начало августа) температурный режим за 2020 г. превысил норму на 1,2 %, а в 2021 г. – на 9,6 %. Сумма осадков за 2020 г. была выше среднесезонного уровня на 4,7 %, а в 2021 г. – на 10,6 % при крайне неравномерном их выпадении. Гидротермический коэффициент (ГТК) в 2020 г. составил 1,64, а в 2021 г. – 1,67 при среднесезонном уровне за указанный выше период 1,66.

Результаты исследований и обсуждение. Учеты засоренности посевов гороха перед внесением гербицидов показали, что опытные участки характеризовались различной степенью засоренности по годам исследований. Так, в 2020 г. преобладающими видами сорняков являлись просо куриное (86–104 шт./м²), фиалка полевая (38–50 шт./м²), ярутка полевая (28–40 шт./м²), ромашка непахучая (6–12 шт./м²), пикульник обыкновенный (5–11 шт./м²), виды горцев

(2–6 шт./м²), марь белая (3–6 шт./м²). Общая засоренность посевов перед применением гербицидов составила 181–218 шт./м². В 2021 г. в сорном ценозе перед внесением гербицидов присутствовали фиалка полевая (270–289 шт./м²), марь белая (28–57 шт./м²), пикульник обыкновенный (8–16 шт./м²), ярутка полевая (7–16 шт./м²), просо куриное (8–15 шт./м²), виды горцев (7–12 шт./м²). Общая численность сорных растений перед применением гербицидов составила 342–395 шт./м².

В среднем за 2020–2021 гг. при внесении гербицида Пульсар Флекс, ВР в фазу 1–3 листьев культуры в нормах 1,2–1,5 л/га биологическая эффективность через 30 дней после химической прополки находилась на уровне 80,8–89,5 % (таблица 1). Этот показатель в эталонном варианте (Глобал, ВР (0,75 л/га)) составил 79,9 %, что было ниже по сравнению с использованием гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) на 0,9–9,6 %.

Применение гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) в фазу 1–3 листьев культуры обеспечило не только снижение численности сорняков в посевах гороха, но и их сырой массы, которая уменьшилась в среднем за период исследований на 93,7–96,6 %. В эталонном варианте (Глобал, ВР (0,75 л/га)), снижение этого показателя составило 91,9 %, что было ниже по сравнению с использованием гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) на 1,8–4,7 %.

При внесении гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) в фазу 3–6 листьев культуры биологическая эффективность составила 89,8–92,8 % по численности сорняков и 94,2–95,8 % по их сырой массе. В эталонном варианте с внесением гербицида Тапир, ВК (0,5 л/га) эти показатели были равны 87,0 и 92,4 % соответственно, что ниже по сравнению с применением гербицида Пульсар Флекс, ВР (1,2–1,5 л/га) на 2,8–5,8 и 1,8–3,4 %, соответственно.

Анализ засоренности посевов гороха перед уборкой показал, что в среднем за период исследований при внесении гербицида Пульсар Флекс, ВРК (1,2–1,5 л/га) в фазу 1–3 листьев культуры биологическая эффективность находилась на уровне 75,8–80,5 %, а в эталонном варианте Глобал, ВР (0,75 л/га) – 75,5 %, т.е. на 0,5–5,0 % ниже (таблица 2). При использовании гербицида Пульсар Флекс, ВРК (1,2–1,5 л/га) в фазу 3–6 листьев культуры указанный выше показатель находился в пределах 81,5–84,4 %, а в эталонном варианте (Тапир, ВК (0,5 л/га)) – 80,3 %, что на 1,2–4,1 % ниже.

Установлено, что применение гербицида Пульсар Флекс, ВР в фазу 1–3 листьев культуры в нормах 1,2–1,5 л/га в среднем за 2020–2021 гг. обеспечило прибавку урожайности зерна гороха по сравнению с контролем 3,7–4,2 ц/га или 13,7–15,6 % (таблица 3).

При использовании гербицида Глобал, ВР в норме 0,75 л/га (эталон) прибавка урожайности зерна гороха составила 2,8 ц/га или 10,4 % по сравнению с контролем, т.е. была ниже на 0,9–1,4 ц/га по сравнению с применением гербицида Пульсар Флекс, ВР.

При использовании изучаемых гербицидов в фазу 3–6 листьев гороха урожайность зерна либо находилась на уровне контроля, либо недостоверно превышало его. Это связано с фитотоксическим действием изучаемых гербицидов

Таблица 1 – Биологическая эффективность гербицидов, через 30 дней после химической прополки гороха, %

Вариант	Двуудольные сорняки			Однодольные сорняки (<i>Просо куриное</i>)			Всего однодольных и двуудольных сорняков		
	2020 г.	2021 г.	среднее	2020 г.	2021 г.	среднее	2020 г.	2021 г.	сред- нее
Контроль (без обработки)*	479	57	268	30	136	83	509	193	351
	629	1089,4	859,2	15,8	109	62,4	644,8	1198,4	921,6
Глобал, ВР (эталон), 0,75 л/га (1-3 листьев культуры)	88,9	87,7	88,3	50	66,9	58,45	86,6	73,2	79,9
	88,6	99,1	93,85	62,7	64	63,35	87,9	95,9	91,9
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (1-3 листьев культуры)	87,1	91,2	89,15	66,7	69,1	67,9	85,9	75,6	80,8
	89,7	99,9	94,8	55,7	83,9	69,8	88,9	98,4	93,7
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (1-3 листьев культуры)	92,3	91,2	91,75	63,3	82,4	72,85	90,6	85	87,8
	93	99,4	96,2	62	90,6	76,3	92,2	98,6	95,4
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (1-3 листьев культуры)	94,2	94,7	94,45	66,7	83,1	74,9	92,5	86,5	89,5
	94,9	99,9	97,4	65,8	88,9	77,4	94,2	98,9	96,6
Контроль (без обработки)*	480	59	269,5	34	134	84	514	193	353,5
	619,1	1128,3	873,7	15,4	115	65,2	634,5	1243,3	938,9
Талир, ВК (эталон), 0,5 л/га (3-6 листьев культуры)	90,4	70,7	80,55	76,5	90,4	83,5	89,5	84,5	87,0
	91,3	93,9	92,6	64,9	96,1	80,5	90,6	94,1	92,4
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (3-6 листьев культуры)	89,8	80,7	85,25	76,5	94,9	85,7	88,9	90,7	89,8
	90,9	97,9	94,4	71,4	97,3	84,4	90,5	97,9	94,2
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (3-6 листьев культуры)	91,5	82,5	87	67,6	94,9	81,3	89,9	91,2	90,6
	92,5	99,5	96	61,7	94,6	78,2	91,7	99	95,4
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (3-6 листьев культуры)	92,3	93	92,65	76,5	94,9	85,7	91,2	94,3	92,8
	92,8	99,7	96,25	74	94,4	84,2	92,4	99,2	95,8

* - Примечание. В контроле (без обработки) в числителе – указана численность (шт./м²); в знаменателе указана масса сорняков (г/м²);

Таблица 2 – Биологическая эффективность гербицидов, перед уборкой гороха, %

Вариант	Двудольные сорняки				Однодольные сорняки (Проро курное)				Всего однодольных и двудольных сорняков	
	2020 г.	2021 г.	среднее		2020 г.	2021 г.	среднее		2020 г.	2021 г.
Контроль (без обработки)	418	59	238,5		22	142	82,0		440,0	320,5
Глобал, ВР (эталон), 0,75 л/га (1-3 листьев культуры)	82,8	81,4	82,1		22,7	66,9	44,8		79,8	71,1
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (1-3 листьев культуры)	81,3	88,1	84,7		31,8	66,2	49,0		78,9	72,6
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (1-3 листьев культуры)	82,1	89,8	86,0		36,4	77,5	57,0		79,8	81,1
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (1-3 листьев культуры)	83,0	91,5	87,3		40,9	79,6	60,3		80,9	83,1
Тапир, ВК (эталон), 0,5 л/га (3-6 листьев культуры)	82,8	67,8	75,3		36,4	85,2	60,8		80,5	80,1
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (3-6 листьев культуры)	81,8	79,7	80,8		22,7	85,9	54,3		78,9	84,1
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (3-6 листьев культуры)	82,3	84,7	83,5		40,9	87,3	64,1		80,2	86,6
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (3-6 листьев культуры)	83,7	84,7	84,2		40,9	88,0	64,5		81,6	87,1

* - Примечание. В контроле (без обработки) указана численность (шт./м²)

Таблица 3 – Влияние гербицидов на урожайность зерна гороха

Вариант	Урожайность, ц/га			Прибавка к контролю	
	2020 г.	2021 г.	среднее	ц/га	%
Контроль (без обработки)	30,3	23,6	27,0	-	-
Глобал, ВР (эталон) 0,75 л/га (1-3 листьев культуры)	33,3	26,3	29,8	2,8	10,4
Пульсар Флекс, ВР 1,2 л/га (1-3 листьев культуры)	33,6	27,7	30,7	3,7	13,7
Пульсар Флекс, ВР 1,4 л/га (1-3 листьев культуры)	34,1	28,1	31,1	4,1	15,2
Пульсар Флекс, ВР 1,5 л/га (1-3 листьев культуры)	35,0	27,4	31,2	4,2	15,6
Тапир, ВК (эталон) 0,5 л/га (3-6 листьев культуры)	33,4	24,4	28,9	1,9	7,0
Пульсар Флекс, ВР 1,2 л/га (3-6 листьев культуры)	32,9	21,3	27,1	0,1	0,4
Пульсар Флекс, ВР 1,4 л/га (3-6 листьев культуры)	33,8	20,2	27,0	0,0	0,0
Пульсар Флекс, ВР 1,5 л/га (3-6 листьев культуры)	33,7	21,3	27,5	0,5	1,9
НСР ₀₅	2,5	2,6			

на культуру, которая проявлялась при их внесении в указанную выше фазу развития гороха, что приводило к снижению некоторых элементов структуры урожайности.

Применение на посевах гороха гербицида Пульсар Флекс, ВР оказало положительное влияние на формирование элементов структуры урожайности (таблица 4).

Установлено, что при использовании гербицида Пульсар Флекс, ВР в фазу 1–3 листьев культуры в нормах 1,2–1,5 л/га в среднем за период исследований количество бобов на одном растении увеличилось по сравнению с контролем с 7,9 до 8,2–8,4 шт., количество семян в бобе с 2,9 до 3,2–3,3 шт., количество семян с растения с 23,0 до 26,2–26,9 шт., массу семян с растения с 3,44 до 3,83–4,05 г, т.е. соответственно на 3,8–6,3 %; 10,3–13,8 %; 13,9–17,0 %; 11,3–17,7 %. Это обеспечило повышение урожайности зерна гороха в указанных выше вариантах. Гербицид Глобал, ВР (0,75 л/га) при внесении в фазу 1-3 листьев культуры способствовал увеличению данных показателей соответственно на 3,8; 6,9; 10,9; 6,1 %.

В вариантах, где гербицид Пульсар Флекс, ВР применяли в фазу 3–6 листьев культуры, отмечалось снижение по сравнению с контролем числа растений гороха к уборке на 4–7 шт./м², массы 1000 семян на 1,5–6,6 г, что несмотря на повышение количества бобов на 1 растении и количества семян в бобе существенно уменьшало прибавку урожайности гороха от проведения химической прополки.

**Таблица 4 – Влияние гербицидов на элементы структуры урожайности
гороха (среднее за 2020-2021 гг.)**

Вариант	Число расте- ний к убор- ке, шт/м ²	Высо- та расте- ний, см	Коли- чество бобов на 1 раст., шт.	Коли- чество семян в бобе, шт.	Коли- чество семян с 1 раст., шт.	Масса семян с 1 раст.,г	Масса 1000 семян, г
Контроль (без обработки)	93	50,3	7,9	2,9	23,0	3,44	149,5
Глобал, ВР (эталон), 0,75 л/га (1-3 листьев культуры)	93	52,8	8,2	3,1	25,5	3,65	142,7
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (1-3 листьев культуры)	88	52,7	8,4	3,2	26,9	4,01	148,9
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (1-3 листьев культуры)	89	50,7	8,2	3,3	26,5	4,05	152,5
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (1-3 листьев культуры)	92	48,6	8,3	3,2	26,2	3,83	145,2
Тапир, ВК (эталон), 0,5 л/га (3-6 листьев культуры)	90	50,8	8,1	3,1	25,0	3,70	147,6
Пульсар Флекс, 1,2 л/га (3-6 листьев культуры)	86	49,3	8,1	3,1	24,8	3,68	148,0
Пульсар Флекс, 1,4 л/га (3-6 листьев культуры)	87	48,7	8,0	3,0	24,1	3,58	147,9
Пульсар Флекс, 1,5 л/га (3-6 листьев культуры)	89	46,6	8,2	3,0	24,5	3,54	142,9

Заключение

При внесении гербицида Пульсар Флекс, ВР в фазу 1–3 листьев гороха в нормах 1,2–1,5 л/га биологическая эффективность через 30 дней после химической прополки составила 80,8–89,5 %, что выше по сравнению с эталоном (Глобал, ВР (0,75 л/га)) на 0,9–9,6 %. Прибавка урожайности зерна гороха по сравнению с контролем при использовании этих гербицидов была равна соответственно 13,7–15,6 % и 10,4 %. Изучаемые гербициды при внесении в фазу 3–6 листьев гороха оказывали фитотоксическое действие на культурные растения и не обеспечивали достоверного увеличения урожайности зерна.

Литература

1. *Доспехов, Б.А.* Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. *Евсеев, М.В.* Влияние гербицида Глобал, ВР на засоренность посевов и урожайность гороха / М. В. Евсеев, В.Ч. Шор, М.Н. Крицкий, Л.И. Гвоздова // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр.; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.] / Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию. – Минск, 2018. – Вып. 54. – С. 50–56.
3. *Паденов, К.П.* Сорные растения в Белоруссии/ К.П. Паденов, В.Ф. Самерсов // Защита и карантин растений. – 1997. – №1. – С. 18–19.
4. *Пискун, А.В.* Государственный реестр средств защиты (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Пискун А.В. [и др.]; Справочное издание. – Минск: «Акварель принт» ООО «Промкомплекс», 2020. – 742 с.

5. Шор, В.Ч. Влияние применения гербицида Корсар Супер на засоренность посевов и урожайность гороха / В.Ч. Шор, М.В. Евсеенко, М.Н. Крицкий, Ю.И. Пешко // Земледелие и селекция в Беларуси : сб. науч. тр. / Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию ; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – Вып. 57. – С. 10–18.

6. Шор, В.Ч. Проблемы засоренности и защита гороха / В.Ч. Шор, М.Н. Крицкий, М.Н. Евсеенко // Наше сельское хозяйство. – 2021. – № 3. – С. 54–57.

7. Шор, В.Ч. Химическая защита гороха от сорняков / В.Ч. Шор, М.Н. Крицкий, М.Н. Евсеенко // Наше сельское хозяйство. – 2021. – № 5. – С. 16–22.

EFFECT OF THE HERBICIDE PULSAR FLEX ON INFESTATION AND YIELD OF PEA GRAIN

**M.V.Evseenko, M.N. Kritsky, V.Ch.Shor, Yu.I. Peshko, V.N. Voitova,
L.M. Alisieвич**

The article presents the results of the research on the effect of the herbicide Pulsar Flex, WS (1.2-1.5 l/ha) on infestation and yield of pea grain. It's established that in order to obtain the maximum effect this herbicide must be applied at the 1-3 leaves stage, which provides a biological efficiency of 80.8–89.5% and increases the grain yield by 13.7-15.6%. When the herbicide Pulsar Flex, WS (1.2-1.5 l/ha) was applied at the 3-6 leaf stage, due to the phytotoxic effect on crops, no significant increase in the yield of pea grain was noted.

УДК 632.954:631.559:633.63:631.582

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДА КОНВИЗО НА ПРОДУКТИВНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И ПОСЛЕДУЮЩИХ КУЛЬТУР СЕВООБОРОТА

Д.В. Лужинский, кандидат с.-х. наук, **А.П. Гвоздов**, кандидат с.-х. наук,
К.В. Белякова, Л.А. Булавин, доктор с.-х. наук

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
(Поступила 04.04.2022)*

Рецензент: Евсеенко М.В., кандидат с.-х. наук

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению влияния гербицидов на урожайность сахарной свеклы и последующих культур севооборота. Установлено, что при 2-х кратном внесении на посевах сахарной свеклы гербицида Конвизо 1, МД (0,7 л/га) + Метро, КЭ сбор сахара повышался на 14,1 % по сравнению с 3-х кратным применением БетаналМаксПро, МД (1,1+1,5+1,25 л/га) в сочетании с Митрон, КС (1,5 л/га) или Голтикс, КС (1,0 л/га). При достаточном увлажнении в период вегетации не выявлено существенного последствия гербицида Конвизо 1, МД (0,7 л/га) + Метро, КЭ на продуктивность последующих озимой пшеницы, ярового рапса и гороха посевного. Под влиянием этого фактора варьирование их урожайности в сторону повышения или снижения находилось в пределах 0,5–1,7 % в зависимости от культуры и способа обработки почвы.