

Эффективность применения гербицидов на посевах овса в условиях Псковской области

В.Г. Пушкарёв, к.с.-х.н., О.А. Иванов, аспирант, ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА

Овёс в мировом земледелии занимает 19,8 млн га. В РФ, по данным Росстата, в 2014–2015 гг. площадь овса составляла 3,1–3,2 млн га. Основные площади посева овса находятся в Нечернозёмной зоне, меньше его высевают в Центрально-Чернозёмной зоне, в Среднем Поволжье и Сибири. При правильной технологии возделывания он может давать 45 т зерна с 1 га и более.

Вместе с тем средняя урожайность овса в РФ составляет 15,9–16,6 ц/га. Основная причина низкой урожайности культуры – невнимание к защите овса от вредных объектов, в первую очередь от сорных растений [1].

Сорняки снижают не только урожайность, но и качественные показатели продукции. Засорённость посевов сельскохозяйственных культур, в том числе и овса, на Северо-Западе России многократно превышает пороговые значения, которые для малолетних сорняков составляют 17–25 шт/м², многолетних – 2–5 шт/м [2, 3]. В этой связи совершенствование ассортимента гербицидов для эффективного подавления сорного компонента агроценоза является актуальной задачей исследований.

Материал и методы исследования. Полевые опыты по изучению препаратов на посевах овса проводили на опытном поле ФГБОУ ВО «Великолукская ГСХА» (Псковская область) в 2014–2015 гг.

Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, среднекультуренная. Глубина пахотного горизонта 18–20 см, содержание гумуса 2,0%, подвижного фосфора – 150–160, обменного калия – 145–150 мг/кг почвы, рН (солевой вытяжки) – 6,0.

Расположение делянок – систематическое, учётная площадь делянки – 21 м². Объектом исследований являлся овёс (сорт ЛОС-3), который высевали 24 апреля в 2014 г. и 28 апреля в 2015 г. Предшественник по севообороту в 2014 году – лён-долгунец, в 2015 году – ячмень. Применяли общепринятую для Северо-Западной зоны РФ агротехнику возделывания. Гербициды вносили в фазу кушения культуры.

Схема опыта включала семь вариантов использования гербицидов в четырёхкратной повторности: I – контрольный (вариант без гербицидов); II – Дезормон, 72% ВР, 1,3 л/га, III – Ковбой, 40% ВГР, 0,15 л/га, IV – Базагран, 48% ВР, 2,0 л/га, V – Ниворос, 75% ВРГ, 0,008 кг/га, VI – Магnum, 60% ВДГ, 0,008 кг/га, VII – Корректор, 30% ВР, 0,2 л/га.

Определение биологической эффективности препаратов проводили через 30 дн. после обработки количественно-весовым методом с четырёх учётных

площадок по 0,25 м² каждая [4]. Урожайность овса определяли по методике государственного сортоиспытания [5], экономические показатели – в соответствии с методическим пособием по оценке технологии и системы кормопроизводства [6].

Результаты исследования. В годы проведения исследования в посевах овса отмечался смешанный тип засорённости: чувствительные к 2,4-Д виды (16,2%), устойчивые к 2,4-Д виды (50,5%), а также корневищные (17,9%) и корнеотпрысковые (15,4%) сорняки. Чувствительные к 2,4-Д виды были представлены такими видами, как марь белая, ярутка полевая и пастушья сумка. Устойчивые к 2,4-Д виды имели наибольшее представительство по видам в агроценозе: звездчатка средняя (мокрица), горец развесистый, горец вьюнковый, торица полевая, ромашка непахучая, пикульник красивый (зябра), подмаренник цепкий. Из корневищных видов присутствовали в посевах овса пырей ползучий, хвощ полевой и мята полевая. Среди корнеотпрысковых видов были отмечены осот полевой (жёлтый) и бодяк полевой.

Наличие сорных растений из различных биологических групп нацеливало на поиск препаратов с широким спектром действия.

Численность сорняков в среднем за два года исследования составила 742 шт/м², масса – 446 г/м² (табл.). Следует отметить, что количественная и видовая засорённость посевов овса по годам имела некоторые особенности. В частности, численность сорных растений в 2015 г. в посевах культуры была в 2,5 раза выше, чем в 2014 г., хотя погодные условия в годы проведения исследований оказались достаточно схожими.

Отмеченное количество сорняков на овсе многократно превышало пороговое значение. Однако сложность борьбы с сорным компонентом агроценоза осложнялась ещё и тем, что представленные в посевах культуры виды сорных растений относились не только к разным семействам, но и к разным биологическим группам. В этой связи нами изучались препараты из различных химических групп, с различным спектром действия и с разными нормами расхода – от 8 до 2 л/га.

В годы проведения исследования биологическая эффективность препаратов составила: по количеству – 50,8–70,8%, по массе – 48,9–68,2%. Наибольшую эффективность как по количеству, так и по массе проявил гербицид Магnum – 70,8 и 68,2% соответственно. В отмеченном варианте полностью погибли такие виды сорных растений, как галинсога мелкоцветная, пикульник красивый, ярутка полевая, пастушья сумка, ромашка непахучая, желтушник лакфиолевый, фиалка полевая; на 96–99% подавлялись марь белая и виды горцев.

Влияние гербицидов на засорённость и урожайность овса (среднее за 2014–2015 гг.)

Вариант, препарат	Количество, шт/м ² (в числителе) и масса, г/м ² (в знаменателе)					Урожайность, т/га	Эффективность	
	чувствительные к 2,4-Д	устойчивые к 2,4-Д	корневищные	корнеотпрысковые	всего		биологическая*, %	хозяйственная, т/га
I б/н	$\frac{120}{41}$	$\frac{375}{123}$	$\frac{133}{72}$	$\frac{114}{210}$	$\frac{742}{446}$	2,68	–	–
II, Дезормон	$\frac{26}{10}$	$\frac{179}{35}$	$\frac{50}{23}$	$\frac{90}{91}$	$\frac{345}{159}$	3,25	$\frac{53,5}{64,3}$	0,57
III, Ковбой	$\frac{27}{11}$	$\frac{151}{40}$	$\frac{81}{27}$	$\frac{55}{74}$	$\frac{314}{152}$	3,09	$\frac{57,7}{65,9}$	0,41
IV, Базагран	$\frac{38}{25}$	$\frac{122}{29}$	$\frac{108}{56}$	$\frac{97}{118}$	$\frac{365}{228}$	3,87	$\frac{50,8}{48,9}$	1,19
V, Ниворос	$\frac{45}{14}$	$\frac{109}{19}$	$\frac{47}{23}$	$\frac{67}{103}$	$\frac{268}{159}$	3,32	$\frac{63,9}{64,3}$	0,64
VI, Магнум	$\frac{13}{2}$	$\frac{63}{12}$	$\frac{80}{34}$	$\frac{61}{94}$	$\frac{217}{142}$	3,17	$\frac{70,8}{68,2}$	0,49
VII, Корректор	$\frac{42}{20}$	$\frac{98}{36}$	$\frac{87}{34}$	$\frac{70}{100}$	$\frac{297}{190}$	3,32	$\frac{60,0}{57,4}$	0,64

НСР₀₅ = 0,14

Примечание: * – биологическая эффективность гербицидов по количеству – в числителе, по сырой массе – в знаменателе

В опыте с гибридом Ниворос наряду с перечисленными видами на 100% была уничтожена торица полевая, а в варианте с препаратом Корректор – звездчатка средняя. Вместе с тем основным сорняком в посевах овса являлся осот жёлтый – около 15% от общего количества растений. Однако по отношению к нему гербициды проявили довольно низкую эффективность – 14,9–51,8%. Наиболее эффективным оказалось применение препарата Ковбой – 51,8%.

Следовательно, необходим дальнейший поиск комбинаций и смесей препаратов, обеспечивающих эффективное подавление сорного компонента агроценоза.

Снижение конкуренции с сорными растениями за основные факторы жизни позволило сформировать растениям овса в вариантах с гербицидами более высокий урожай зерна. Прибавка составила 0,41–1,19 т/га, или 15,3–44,4% по сравнению с контролем.

Наибольшая урожайность в среднем за два года исследований была достигнута в варианте с препаратом Базагран – 3,87 т/га. В варианте с гербицидом Магнум, где отмечалась наибольшая биологическая эффективность, урожайность зерна овса составила 3,17 т/га. Причины этого явления требуют более глубокого изучения, так как в период вегетации не отмечалось угнетающего действия препарата на культурные растения и отрицательного влияния на элементы структуры урожая. Единственный показатель, который на протяжении двух лет был меньше, чем в других вариантах с препаратами, – это количество зёрен в метёлке.

Общеизвестно, что использование средств химизации, в частности гербицидов, увеличивает производственные затраты (подвоз воды, опрыскивание посевов). Однако прибавка урожая культуры должна компенсировать эти затраты. Вместе с тем из-за дис-

паритета цен на сельскохозяйственную продукцию и средства производства (с.-х. техника, удобрения, пестициды и т.д.) значения прибыли и уровня рентабельности могут существенно снижаться.

В нашем опыте условный чистый доход в вариантах с гербицидами составил 3136,0–5739,4 руб/га. При этом наибольшее значение достигнуто в варианте с применением гербицида Базагран. Рентабельность использования в посевах овса гербицидов составила 15,6–24,7%. Наибольший уровень рентабельности был отмечен в опытах с препаратами Ниворос – 24,7% и Базагран – 24,6%.

Выводы. Наибольшую биологическую эффективность в посевах овса как по количеству, так и по массе проявил гербицид Магнум – 70,8 и 68,2% соответственно. Наибольшую урожайность в среднем за два года исследования показали вариант с применением препарата Базагран – 3,87 т/га. Вместе с тем необходим дальнейший поиск комбинаций и смесей препаратов, обеспечивающих эффективное подавление сорного компонента агроценоза.

Литература

1. Казанцев В.П. Технологические особенности возделывания овса в нечёрнозёмной полосе Западной Сибири // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (36). С. 49–51.
2. Иванцов Н.К. Повышение эффективности применения гербицидов в современном земледелии на Северо-Западе России. Великие Луки, 1998. 58 с.
3. Пушкарёв В.Г., Кастрюлина Т.В., Китаева Н.А. Сравнительная эффективность гербицидов в посевах ячменя при различных сроках обработки // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 6 (50). С. 30–32.
4. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве. М.: ВИЗР, 1988. 46 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. М.: Колос, 1994. 237 с.
6. Методическое пособие по агроэнергетической и экономической оценке технологий и систем кормопроизводства. М.: Россельхозакадемия, 1995. 173 с.