

Бурьянистый перелог 1-го года жизни в кормовом отношении не представляет особой ценности, зато в нектароносном имеет большое значение - с 1 га можно собрать 88,8 кг биологического сахара. Правда, из этих 88,8 кг 62,7 кг приходится только на бодяк щетинистый, 12,53 кг на лопух войлочный, то есть другие нектароносные виды этого фитоценоза играют менее значительную роль.

С эспарцета можно получить 52,75 кг, с долинного и нормального суходолов - соответственно, 45,24 и 35,84, подсолнечника - 21,79 кг биологического сахара с 1 га. Но указанные показатели нектаропродуктивности луговых фитоценозов, а также посевов эспарцета и донника будут действительными, если фитомасса с луговых фитоценозов не отчуждается, а донник и эспарцет выращиваются на семена. В противном случае их нектаропродуктивность составляет: бурьянистого перелога — 49,73; долинного и нормального суходолов - соответственно 25,34 и 20,36; эспарцета - 7,91 кг сахара с 1 га; донник в таких условиях нектара не даёт вообще.

Из фитоценозов, выращиваемых на зерно, гречиха в 4 раза нектаропродуктивней подсолнечника.

Экономическая оценка способов использования агрофитоценозов предгорий Алтая показала, что все варианты фитоценозов кормовой направленности имеют достаточно высокий показатель уровня рентабельности по производству грубого корма (от 151 до 210%). И всё же максимально выгодно получать грубый корм с таких фитоценозов, как эспарцет и бурьянистый перелог, где де-

нежная выручка, полученная от реализации продукции, помимо возмещения затрат на её производство, обеспечивает получение высокого условного чистого дохода (3352,2 и 3203,6 руб/га), а низкая себестоимость кормовых единиц способствует снижению себестоимости животноводческой продукции.

Из фитоценозов, возделываемых на зерно в предгорной зоне Алтая, выгодно (по выходу основной продукции) выращивать подсолнечник. Его единица продукции вдвое дешевле, чем гречихи (1638,4 руб. против 3434,0 руб. за 1 т гречихи). Показатели уровня рентабельности по производству зерна этих культур составили, соответственно, 205,2 и 33,9%.

При агротехнически правильных сроках скашивания растительной массы с фитоценозов, культивируемых на кормовые цели, максимальный условный чистый доход от сбора продукции пчеловодства получен на бурьянистом перелогe - 2504,3 руб/га, минимальный - на эспарцете - 319,4 руб/га, на доннике не получен совсем. При условии неотчуждения фитомассы с луговых вариантов и выращивании донника и эспарцета на семена условный чистый доход от сбора продукции пчеловодства в порядке его снижения составит следующий ряд: донник — 11221,8; бурьянистый перелог - 4474,9; эспарцет - 2658,6; долинный и нормальный суходолы — соответственно, 2279,7 и 1831,7 руб/га.

Таким образом, при правильном подходе к использованию агрофитоценозов предгорий Алтая можно получать высокие доходы как с поля, так и с пасеки.



УДК 632.954

А.В. Ильин,
Н.В. Яшутин

ВЛИЯНИЕ НОРМ РАСХОДА ГРАМИНИЦИДОВ НА ЗАСОРЁННОСТЬ И УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В АЛТАЙСКОМ ПРИОБЬЕ

Посевы яровой пшеницы в Приобской зоне Алтайского края засоряют однолетние однодольные сорные растения: просо сорнополевое (*Panicum miliaceum*

subs. ruderale), ежовник (*Echinochloa crusgalli*), щетинники сизый (*Setaria glauca*) и зелёный (*S. viridis*), овсюг (*Avena fatua*). Наблюдается постоянный

рост засоренности этими видами, что связано с преимущественным применением более дешевых гербицидов против двудольных сорняков: после подавления чувствительных видов освобождаются экологические ниши для устойчивых.

Для подавления однолетних однодольных сорняков в основном применяются следующие граминициды - феноксапроп-П-этил с антидотом (Пума супер 100 КЭ, Гепард экстра КЭ, Пума супер 7,5 ЭМВ от фирмы Байер) и клодинафоп-пропаргил с антидотом (Топик КЭ от фирмы Сингента). Регламенты их применения различаются в связи с различной чувствительностью видов сорных трав. В соответствии с Государственным каталогом на яровой пшенице Пума супер 100 КЭ применяется с нормой расхода 0,4-0,9 л/га, Топик КЭ - 0,3-0,5 л/га.

Цель нашей работы - определить наиболее эффективные и экономически выгодные нормы расхода этих граминицидов в посевах яровой пшеницы в условиях Алтайского Приобья.

Условия и методика проведения исследований

Исследования проводились в 2002-2005 гг. Из них один год (2002) был благоприятным для возделывания пшеницы, два (2003 и 2004) были средними и один (2005) неблагоприятный.

Опыты проводили в пятипольном севообороте, чередование культур следующее: горох - рапс - пшеница - соя — пшеница. Почва опытного участка — чернозём выщелоченный, среднесуглинистый, малогумусный, среднесуглинистый. Мощность гумусового горизонта 25-35 см. Содержание гумуса 4,5%, рН солевой вытяжки 6,6-6,8. Опыт закладывали на пшенице после рапса. Площадь учётной делянки - 50 м², повторность - четырёхкратная. Расположение делянок - систематическое, в один ярус.

Схема опыта приведена в таблице 2. Нормы расхода препаратов взяты с учётом рекомендаций фирм и существующих регламентов [1].

Опытные делянки опрыскивали ручным штанговым опрыскивателем на ранних стадиях развития злаковых сорняков. Расход воды 250 л/га. Рабочий раствор готовился непосредственно в

поле перед обработкой. Количественный учёт сорняков проводился перед опрыскиванием и через 30 дней после него, перед уборкой - количественно-весовой. Размер учётной площадки составил 0,25 м² в соответствии с существующей методикой [2]. Учёт проводился систематическим способом путем наложения рамки через равные промежутки и единообразно [3].

На ранних стадиях развития определение видовой принадлежности просовидных сорняков затруднено, на этом этапе подсчитывалась их общая численность, видовая дифференциация осуществлялась в последующем.

Сорт яровой пшеницы — Алтайская 92. Норма высева — 4,5 млн всхожих зёрен на га. Урожай убирали комбайном «Сампо-130» с пересчетом на стандартную чистоту и влажность. Обработку результатов опыта осуществляли методом дисперсионного анализа [4].

Результаты исследований

Овсяг - ранний яровой сорняк. Масовые всходы его на опытных делянках в эти годы наблюдались 19-23 мая. Овсяг созревал быстро - 6-15 августа, часть зерновок осыпалась до созревания пшеницы.

Просовидные - поздние яровые сорняки, период появления всходов у них более растянут (конец мая - первая декада июня). М может наблюдаться несколько волн всходов, в зависимости от осадков. У поздно взошедших растений семена продолжали формироваться и созревать даже после уборки.

Опрыскивание проводилось с 9 до 17 июня. Количество однодольных сорных растений в этот период значительно различалось (табл. 1).

Через месяц после опрыскивания снижение засорённости злаковыми сорняками при минимальном расходе Пумы супер 100 КЭ и Топика КЭ, соответственно, составило 74,8 и 79,0% в сравнении с непрополотым контролем (табл. 2). С увеличением нормы расхода препаратов степень подавления сорняков повышалась: до 91,7% при норме расхода 0,6 л/га Топика КЭ и до 93,1% при норме расхода 0,8 л/га Пумы супер 100 КЭ.

Оптимальным сроком обработки является период, когда злаковые сорняки

находятся на ранних стадиях развития и когда они активно растут, причём активный рост является важнее для их подавления гербицидами.

При количественно-весовом учете наблюдалось сохранение закономерности снижения количества сорных растений с увеличением нормы расхода гербицидов, а также снижалась их масса (табл. 3).

Для оценки степени засорённости посевов определяют долю массы сорняков в общей надземной массе агрофитоценоза по шкале: до 10% - слабая; 11-20% - средняя; 21-30% - сильная; более 30%

- очень сильная [5]. В среднем за годы исследований засорённость злаками на контроле была сильной, на вариантах с химической защитой - слабой. Чем выше доза граминицида, тем меньше удельный вес злаковых сорняков.

При применении гербицидов урожайность пшеницы достоверно повысилась (табл. 4). Увеличение урожайности складывается из двух факторов: прямого влияния препаратов на сорные растения и усиления конкурентоспособности культуры по отношению к ослабленным сорнякам.

Таблица 1

Количество всходов однолетних однодольных сорняков перед проведением химической прополки, шт/м²

Год	Дата опрыскивания	Количество растений		Всего
		овсюг	просовидные	
2002	14 июня	3,1	36,2	39,3
2003	9 июня	8,8	161,2	170,0
2004	14 июня	5,5	154,5	160,0
2005	17 июня	18,2	336,6	354,8

Таблица 2

Численность однодольных сорняков через 30 дней после опрыскивания, шт/м², 2002-2005 гг.

Препарат	Норма расхода, л/га	Виды однодольных сорняков				Всего
		просо сорное	просо куриное	щетинники	овсюг	
Топик КЭ	0,3	46,2	14,4	0,6	0,6	61,8
	0,4	38,7	15,0	1,5	0,5	55,7
	0,5	31,3	8,6	0,0	0,0	39,9
	0,6	20,1	4,2	0,0	0,0	24,3
Пума супер 100 КЭ	0,4	52,2	16,4	3,6	2,1	74,3
	0,5	44,2	12,8	1,5	0,8	59,3
	0,6	28,6	5,8	1,8	1,2	37,4
	0,7	23,8	3,0	0,9	0,0	27,7
	0,8	18,4	1,9	0,0	0,0	20,3
Контроль без гербицидов		213,8	72,7	1,8	6,7	295,0

Таблица 3

Влияние граминицидов на засорённость посева яровой пшеницы, 2002-2005 гг.

Препарат	Норма расхода, л/га	Количество		Масса		Доля сорняков в биомассе агрофитоценоза, %
		шт/м ²	снижение к контролю, %	г/м ²	снижение к контролю, %	
Топик КЭ	0,3	53,5	80,7	71,0	89,0	5,5
	0,4	46,2	72,7	52,2	91,6	3,7
	0,5	32,7	87,0	20,4	97,1	1,4
	0,6	26,2	90,6	9,9	97,8	0,7
Пума супер 100 КЭ	0,4	53,4	78,8	90,7	83,8	7,2
	0,5	50,4	80,0	50,5	88,6	4,0
	0,6	26,1	89,6	25,2	95,4	1,8
	0,7	22,8	91,0	13,0	97,1	0,9
	0,8	16,9	93,3	8,4	98,1	0,6
Контроль без гербицидов		252,3	0,0	442,3	0,0	29,2

Влияние граминцидов на урожайность яровой пшеницы, т/га

Препарат	Норма расхода, л/га	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	Среднее
Топик КЭ	0,3	2,44	1,62	1,50	0,95	1,63
	0,4	2,45	1,69	1,61	0,93	1,67
	0,5	2,50	1,70	1,63	1,04	1,72
	0,6	2,49	1,75	1,62	1,02	1,72
Пума супер 100 КЭ	0,4	2,47	1,53	1,46	0,89	1,59
	0,5	2,56	1,73	1,55	0,92	1,69
	0,6	2,58	1,84	1,60	1,00	1,76
	0,7	2,54	1,89	1,62	1,12	1,79
	0,8	2,56	1,90	1,63	1,10	1,80
Контроль без гербицидов		2,08	1,46	1,32	0,74	1,45
НСР ₀₅		0,16	0,17	0,12	0,11	

Коэффициент корреляции между количеством сорняков (шт/м²) и потерями урожая (%) был равен 0,275. Если же в качестве аргумента функции брали удельный вес сорняков в общей биомассе культурных и сорных растений, он возрастал до 0,786.

Заключение

В Алтайском Приобье при обработке пшеницы установлено:

1. Граминциды не подавляют полностью злаковые сорняки, даже при использовании максимальных норм расхода. Нужно в комплексе применять агротехнический и химический методы.

2. Химическую прополку проводить при благоприятных погодных условиях для произрастания злаковых сорняков, в наиболее восприимчивую к гербицидам раннюю фазу их развития.

3. При хорошем развитии культуры и активном росте сорняков применять Пуму супер 100, КЭ - 0,4-0,5 л/га, Топик, КЭ - 0,3 л/га. Уменьшение норм

расхода граминцидов, в большей мере, снижает биологическую эффективность, и в меньшей - хозяйственную.

Библиографический список

1. Список пестицидов и агрохимикатов разрешённых к применению на территории Российской Федерации. 2002 г. М., 2002. 392 с.
2. Методика и техника учёта сорняков // Науч. труды НИИСХ юго-востока. Саратов, 1969. Вып. 26. 196 с.
3. Милащенко Н.З. Сорняки, гербициды и урожай: метод. рекомендации / Н.З. Милащенко, В.Г. Холмов. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1977. 40 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. М.: Колос, 1979. 416 с.
5. Милащенко Н.З. Обоснование применения гербицидов в системе мер борьбы с сорняками для степной и южной лесостепной части Западной Сибири: дис. д-ра с.-х. наук / Н.З. Милащенко. Омск, 1971. 460 с.

