

Влияние сроков посева и уровня минерального питания на засорённость посевов ячменя на чернозёмах южных оренбургского Предуралья

В.М. Мясоедов, аспирант, Оренбургский ГАУ

В посевах сельскохозяйственных культур произрастает большое количество сорных растений, наносящих огромный вред сельскому хозяйству. Они снижают урожай культурных растений, засоряют своими семенами зерновую продукцию, служат очагами размножения разнообразных заболеваний и могут являться резервациями насекомых-вредителей [1]. Кроме того, сорные растения конку-

рируют с культурными за основные ресурсы – воду, свет, тепло и питательные вещества. Потеря части возможного урожая обуславливается спецификой существования сорной растительности, способной приспосабливаться к не самым благоприятным почвенно-климатическим условиям [2].

Для успешной борьбы с сорными растениями необходимо качественно и точно в срок проводить необходимые сельскохозяйственные работы. Также требуется соблюдать ротацию севооборотов, кото-

рая благоприятствует росту и развитию культурных растений. Основой планирования и осуществления системы мероприятий борьбы с сорняками служат данные о видовом составе и их биологических свойствах.

Материалы и методы. Яровой ячмень, являющийся объектом исследования, считается наиболее оптимальной зернофуражной культурой в условиях Оренбургской области [3] и возделывался в севообороте кафедры растениеводства и кормопроизводства на учебно-опытном поле Оренбургского ГАУ, расположенном в 12 км восточнее г. Оренбурга, в типичных для степной зоны Южного Урала условиях.

Почвы опытного участка представлены чернозёмами южными с содержанием гумуса в пахотном слое почвы 3,8%, подвижного азота (NO₃-) – 1,35 мг на 100 г почвы, легкогидролизуемого азота – 8,4 мг, подвижного фосфора (P₂O₅) – 3,25 мг, обменного калия (K₂O) – 27,0 мг на 100 г почвы и pH – 7,8.

В качестве объекта исследования использовали рекомендованные для возделывания в Оренбургской области сорта ярового ячменя Анна и Натали, которые высевали в три различных срока, исходя из нормы 4 млн семян/га, предварительно протравленных препаратом Диведенд Стар (10 л/т семян). Минеральные удобрения вносились согласно схеме опыта разбросным способом, число вариантов опыта равнялось двенадцати, повторность четырёхкратная, делянки располагались в рендомизированном порядке.

Результаты исследований. Из числа сорных растений в посевах ярового ячменя в годы исследований преобладали однолетние, в частности щирица жминдовидная (*Amaranthus blitoides*), щирица запрокинутая (*Amarantus retroflexus*), марь белая (*Chenopodium album*). Неоднократно были отмечены вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*),

горец вьюнковый (*Fallopia convolvulus*), просо сорное (*Panicum miliaceum subsp. Ruderale*) и бодяк полевой (*Cirsium arvense*).

В 2011 г. в связи с благоприятными для развития растений климатическими условиями посевы ярового ячменя были засорены несколько сильнее, чем в последующие годы. В фазу кушения на делянках раннего срока посева количество сорных растений колебалось всего от 3 до 5 экз. на 1 м² (табл. 1).

Минимальный результат был отмечен на делянках с посевами ячменя сорта Анна без внесения минеральных удобрений, а максимальный – на делянках с посевами ячменя сорта Натали с применением аммиачной селитры. Средний срок посева имел несколько меньшую всхожесть растений, чем ранний, а потому сорные растения слабее подавлялись посевами ячменя и закономерно увеличили свою численность. Наибольшая засорённость в 10 сорняков на 1 м² отмечалась у посевов сорта Анна с внесением минеральных удобрений. Наименьшая засорённость равнялась семи сорным растениям на 1 м² и принадлежала делянкам сорта Натали без внесения аммиачной селитры. На изреженных посевах позднего срока сорные растения развивались ещё быстрее и в ещё больших количествах. В фазу кушения количество сорных растений в зависимости от варианта опыта колебалось в пределах от 15 до 19 растений на 1 м². Максимальное количество опять же отмечалось на посевах ячменя сорта Анна с внесением минеральных удобрений, а минимальное – сорта Натали без применения минеральных удобрений. В связи с высокой засорённостью посевов на делянках этого срока посева была предпринята обработка гербицидом Секатор.

К фазе полной спелости ячменя количество сорных растений увеличилось на всех вариантах.

1. Засорённость посевов ярового ячменя в 2011 г.

Фаза	Срок посева	Количество сорных растений на 1 м ²			
		сорт Анна		сорт Натали	
		с внесением удобрений	без внесения удобрений	с внесением удобрений	без внесения удобрений
Кушение	ранний	всего – 4, в т.ч. однолетних – 3, многолетних – 1	всего – 3, в т.ч. однолетних – 3, многолетних – 1	всего – 5, в т.ч. однолетних – 5	всего – 4, в т.ч. однолетних – 3, многолетних – 1
	средний	всего – 10, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 2	всего – 7, в т.ч. однолетних – 6, многолетних – 1	всего – 9, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 1	всего – 7, в т.ч. однолетних – 7
	поздний	всего – 19, в т.ч. однолетних – 15, многолетних – 4	всего – 16, в т.ч. однолетних – 14, многолетних – 2	всего – 17, в т.ч. однолетних – 15, многолетних – 2	всего – 15, в т.ч. однолетних – 12, многолетних – 3
Передуборкой	ранний	всего – 15, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 2	всего – 14, в т.ч. однолетних – 11, многолетних – 3	всего – 15, в т.ч. однолетних – 12, многолетних – 3	всего – 13, в т.ч. однолетних – 12, многолетних – 1
	средний	всего – 19, в т.ч. однолетних – 17, многолетних – 2	всего – 18, в т.ч. однолетних – 16, многолетних – 2	всего – 19, в т.ч. однолетних – 15, многолетних – 4	всего – 17, в т.ч. однолетних – 15, многолетних – 2
	поздний	всего – 23, в т.ч. однолетних – 18, многолетних – 5	всего – 21, в т.ч. однолетних – 18, многолетних – 3	всего – 22, в т.ч. однолетних – 17, многолетних – 5	всего – 22, в т.ч. однолетних – 18, многолетних – 4

Поскольку яровой ячмень обладает относительно коротким периодом вегетации, даже однолетние сорняки к моменту уборки данной культуры ещё не прекращают свой рост и развитие. На делянках среднего срока посева количество сорных растений колебалось от 13 до 15 экз. на 1 м². У среднего срока количество сорняков на 1 м² попадало в диапазон от 17 до 19. А у поздних благодаря своевременно проведённой химической обработке – от 21 до 23 сорных растений на 1 м². Причём предыдущие тенденции сохранялись, наибольшее количество сорняков отмечалось при повышенном минеральном фоне у посевов ячменя сорта Анна.

В неблагоприятном по метеорологическим условиям 2012 г. под действием сильнейшей засухи происходило подавление не только культурных растений, но и сорняков (табл. 2).

Сорные растения так и не достигли экономических порогов вредности, оправдывающих борьбу с ними при помощи гербицидов, и развивались в основном на поздних сроках посева ячменя. В фазу кущения ранний срок посева показывал засорённость 4–5 шт. на 1 м². При среднем сроке посева засорённость увеличилась до 6–8 шт. на 1 м². У ячменя позднего срока посева количество сорняков на 1 м² было ещё больше – от 9 до 11. К фазе полной спелости и уборке культуры количество сорных растений увеличилось, но всё равно оставалось намного меньшим, чем в аналогичный период прошлого года. На делянках раннего срока посева количество сорных растений попадало в диапазон 11 – 13 шт. на 1 м². На среднем это число колебалось от 13 до 15 шт. на 1 м². На делянках позднего срока посева – от 16 до 18. В этот раз максимальная засорённость была отмечена также у посевов,

на которые вносились минеральные удобрения, только уже не сорта Анна, а сорта Натали.

В условиях 2013 г. засорённость делянок раннего срока посева в фазу кущения была несколько выше, чем в предыдущие годы (табл. 3). Однако общие тенденции прошлых лет сохранялись. Минимальное количество сорных растений отмечалось на делянках с посевами ячменя сорта Натали без применения минеральных удобрений – 5 шт. на 1 м². Больше всего сорных растений отмечалось по-прежнему на делянках сорта Анна 7 шт. на 1 м². У среднего срока посева засорённость колебалась от 9 до 11 сорняков на 1 м², у позднего – от 11 до 13 сорняков на 1 м².

Перед уборкой количество сорных растений на посевах значительно выросло. На раннем сроке посева минимальную засорённость по-прежнему показывали варианты с ячменём сорта Натали, у которых в среднем насчитывалось 13 сорняков на 1 м². Максимальную отмечали на делянках с ячменём сорта Анна с внесением минеральных удобрений – 16 сорняков на 1 м². Средний срок посева в данный период имел засорённость в диапазоне от 17 до 19 сорняков на 1 м². В этот раз максимальную засорённость снова показали делянки с посевами ячменя сорта Натали с внесением минеральных удобрений. А поздний срок посева показывал засорённость от 20 до 23 сорняков на 1 м².

На основании проведённых исследований можно сделать следующие **выводы**. Засорённость посевов зависит от конкретных почвенно-климатических условий вегетационного периода и неуклонно возрастает при средних и поздних сроках посева. В 2011 г. в фазу кущения делянки позднего срока посева в зависимости от варианта

2. Засорённость посевов ярового ячменя в 2012 г.

Фаза	Срок посева	Количество сорных растений на 1 м ²			
		сорт Анна		сорт Натали	
		с внесением удобрений	без внесения удобрений	с внесением удобрений	без внесения удобрений
Кущение	ранний	всего – 5, в т.ч. однолетних – 5	всего – 5, в т.ч. однолетних – 4, многолетних – 1	всего – 4, в т.ч. однолетних – 3, многолетних – 1	всего – 4, в т.ч. однолетних – 4
	средний	всего – 8, в т.ч. однолетних – 7, многолетних – 1	всего – 8, в т.ч. однолетних – 8	всего – 7, в т.ч. однолетних – 6, многолетних – 1	всего – 6, в т.ч. однолетних – 5, многолетних – 1
	поздний	всего – 10, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 2	всего – 9, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 1	всего – 9, в т.ч. однолетних – 7, многолетних – 2	всего – 11, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 1
Перед уборкой	ранний	всего – 13, в т.ч. однолетних – 11, многолетних – 2	всего – 12, в т.ч. однолетних – 9, многолетних – 3	всего – 11, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 1	всего – 12, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 2
	средний	всего – 15, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 2	всего – 14, в т.ч. однолетних – 12, многолетних – 2	всего – 14, в т.ч. однолетних – 11, многолетних – 3	всего – 13, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 3
	поздний	всего – 16, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 3	всего – 16, в т.ч. однолетних – 2, многолетних – 4	всего – 18, в т.ч. однолетних – 14, многолетних – 4	всего – 17, в т.ч. однолетних – 14, многолетних – 3

3. Засорённость посевов ярового ячменя в 2013 г.

Фаза	Срок посева	Количество сорных растений на 1 м ²			
		сорт Анна		сорт Натали	
		с внесением удобрений	без внесения удобрений	с внесением удобрений	без внесения удобрений
Кущение	ранний	всего – 7, в т.ч. однолетних – 6, многолетних – 1	всего – 7, в т.ч. однолетних – 5, многолетних – 2	всего – 6, в т.ч. однолетних – 6	всего – 5, в т.ч. однолетних – 5, многолетних – 1
	средний	всего – 11, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 3	всего – 10, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 2	всего – 10, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 2	всего – 9, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 1
	поздний	всего – 13, в т.ч. однолетних – 11, многолетних – 2	всего – 12, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 2	всего – 12, в т.ч. однолетних – 10, многолетних – 2	всего – 11, в т.ч. однолетних – 8, многолетних – 2
Перед уборкой	ранний	всего – 15, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 2	всего – 16, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 3	всего – 14, в т.ч. однолетних – 12, многолетних – 2	всего – 13, в т.ч. однолетних – 11, многолетних – 2
	средний	всего – 18, в т.ч. однолетних – 14, многолетних – 3	всего – 17, в т.ч. однолетних – 13, многолетних – 4	всего – 19, в т.ч. однолетних – 17, многолетних – 2	всего – 17, в т.ч. однолетних – 14, многолетних – 3
	поздний	всего – 23, в т.ч. однолетних – 20, многолетних – 3	всего – 21, в т.ч. однолетних – 17, многолетних – 4	всего – 22, в т.ч. однолетних – 18, многолетних – 4	всего – 22, в т.ч. однолетних – 19, многолетних – 3

опыта оказывались засорены на 12–15 сорняков/м² больше, чем делянки раннего срока посева. В 2012 и 2013 г. разброс был несколько ниже и составлял 4–6 шт/м² и 5–6 шт/м² соответственно. К уборке посевов количество сорных растений увеличивалось на всех вариантах, однако за годы исследования делянки позднего срока посева ячменя всегда оказывались засорены сильнее, чем делянки раннего срока посева. В 2011 г. разница между ними составляла в от 7 до 9 шт/м²; в 2012 г. – от 3 до 7 шт/м²; в 2013 г. – от 5 до 9 шт/м².

Определённое влияние на численность сорных растений оказывал также фон минерального

питания. На вариантах одного срока посева те из них, куда вносились минеральные удобрения, практически всегда показывали засорённость на 1–2 сорных растения на м² выше по сравнению с обычным фоном.

Литература

1. Алабушев В.А. Прогрессивная технология выращивания ярового ячменя на Северном Кавказе. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1992. 112 с.
2. Сухин В.С., Моисеева Т.М., Васюта З.Р. Сорная растительность Киргизии: методич. указания. Фрунзе: Кирг. СХИ, 1983. 5 с.
3. Крючков А.Г. Ячмень в степной зоне Южного Урала // Зерновое хозяйство. 2004. № 3. С. 19–21.