

чения необходимо обеспечить создание современной и эффективной законодательной базы, регулирующей проведение сделок, кадастровые и землеустроительные работы, государственную регистрацию земель сельскохозяйственного назначения.

Определение оптимальных размеров производства и землепользования сельскохозяйственного предприятия и закрепления их на местности должно являться составной частью концепции развития территорий земель сельскохозяйственного назначения. Рациональные размеры должны быть определены в комплексе для всех организаций района и отражены в проектных документах, только в этом случае видится решение проблемы повышения уровня эффективности сельского хозяйства и регулирования вопросов в области оборота земель сельскохозяйственного назначения.

#### Литература:

1. Волков С.Н. Землеустройство: т.2: Землеустроительное проектирование; Внутрихозяйственное землеустройство: Учебник для вузов. - М.: Колос, 2001.- 648с.
2. Землеустройство крестьянских хозяйств/ В.Н. Хлыстун, С.Н. Волков, В.Х. Улюкаев и др.- М.: Колос, 1995. – 224с.
3. ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» от 24.07.2002. № 101-ФЗ.
4. ФЗ «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006. N264-ФЗ

УДК 633.358: 631.847.21: 632.954

## ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И СИМБИОТИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ ГОРОХА INFLUENCE OF HERBICIDES ON GROWTH, DEVELOPMENT AND SIMBIOTICHSKY ACTIVITY OF MODERN VARIETIES OF PEAS

*Д.В. Жбанов, О.В. Столяров*  
*D. V. Zhbanov, O. V. Stoljarov*

*Воронежский государственный аграрный университет им. К. Д. Глинки*  
*Voronezh State Agricultural University named after K. D. Glinka*

*Results of studying of modern varieties of peas are resulted, and also influence of herbicides on growth, development and symbiotic activity of modern varieties of peas is investigated.*

Горох посевной, как и другие бобовые культуры, благодаря симбиозу с клубеньковыми бактериями фиксирует до 150 кг/га азота из воздуха. При этом, культура может обеспечить до 75 % своей потребности в нем [3]. При сортоизучении гороха одной из основных характеристик высокопродуктивного сорта

можно считать способность формирования мощного симбиотического аппарата. Следует учитывать, что на симбиотический процесс влияет огромное количество разнообразных факторов, связанных с условиями возделывания культуры. При этом особое место для оптимального бобово-ризобияльного симбиоза занимает успешная борьба с сорной растительностью. Поэтому одной из задач наших исследований является изучение влияния гербицидов на формирование бобово-ризобияльного аппарата и азотфиксацию у современных сортов гороха.

Исследования проводились на кафедре растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий ФГОУ ВПО «Воронежский государственный агроуниверситет им. К.Д. Глинки» в 2008-2009 гг. в условиях СХА «Родина Пятницкого» Таловского района Воронежской области. В опытах изучались три сорта гороха различной селекции: Фокор, Рокет, Аксайский усатый 7. Применяли гербициды: Тапир, ВК (100 г/л имазетапира), Пульсар, ВР (40 г/л имазамокса), Агритокс, ВК (500 г/л МЦПА). Агротехнология в опыте – общепринятая для ЦЧР. Площадь делянки 144 м<sup>2</sup>, размещение систематическое, повторность трехкратная. Почвы опытного участка – чернозем обыкновенный тяжелосуглинистый, гумуса 6,6 %, рН солевой вытяжки – 6,8. Содержание подвижных элементов питания – P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 107 мг/кг, K<sub>2</sub>O 130 мг/кг [1, 2].

Формирование симбиотического аппарата растений тесно связано с метеорологическими условиями. В наших опытах более благоприятным для развития бобово-ризобияльного симбиоза был 2008 г. т. к. погодные условия способствовали интенсивному росту и развитию гороха. Менее благоприятным оказался 2009 г. с ранней и засушливой весной. Условия для начала вегетации были довольно сложными, активные клубеньки образовались на 9-11 день после всходов гороха. Неблагоприятные условия в начале развития негативно отразились на вегетации культуры в целом.

В ходе фенологических наблюдений было отмечено фитотоксичное действие некоторых гербицидов на культурные растения. Так, например, Агритокс вызывал искривление стебля гороха, на фоне Пульсара растения имели более светлый и желтоватый цвет по сравнению с контролем; только на фоне Тапира они визуально не отличались от необработанных. Кроме того, различия между вариантами наблюдались и в фазе цветения гороха.

Высота и масса растений сильно зависели от агроклиматических и агротехнических условий. В теплом и влажном 2008 год высота гороха сорта Рокет достигала 115 см, а масса 88 г, а в засушливом 2009 – 56,8 см и 19,6 г соответственно. Гербициды, попадая на растения и участвуя в их метаболизме, также оказывали заметное влияние на горох. Так, масса и высота различных сортов гороха на фоне гербицида Агритокс превосходили контроль на 11,3-13,7 г и 11,2-14,9 см соответственно, растения на фоне Пульсара по этим показателям были больше контроля на 14,3-15,0 г и 15,1-18,6 см соответственно. Самыми мощными, менее угнетенными были растения на вариантах с гербицидом Тапир, они превосходили контроль на 16,5-18,0 г и 17,7-20,0 см (таблица).

В процессе вегетации максимальное число клубеньков приходилось на фазу бутонизации, затем шло снижение и к фазе налива они практически исчезали. Число азотфиксирующих клубеньков на корнях гороха зависело от сортовых особенностей культуры, т. е. наблюдалась сортовая специфичность к процессу азотфиксации. По увеличению этого показателя сорта в опыте распределились следующим образом: Рокет, Фокор, Аксайский усатый 7. Так, сорт Фокор пре-

**Таблица 1. Биометрические параметры, число и масса азотфиксирующих клубеньков и урожайность семян различных сортов гороха в зависимости от применяемых гербицидов (2008-2009 гг.)**

| Вариант                    | Масса растений, г | Высота растений, см | Число клубеньков, шт./м <sup>2</sup> |                   | Масса клубеньков, кг/га |                   | Урожайность, ц/га |
|----------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|                            |                   |                     | бутона-низация                       | плодоо-бразование | бутона-низация          | плодоо-бразование |                   |
| (без гербицидов)           |                   |                     |                                      |                   |                         |                   |                   |
| Фокор                      | 36,4              | 65,8                | 397                                  | 258               | 90                      | 107               | 13,3              |
| Рокет                      | 36,7              | 66,4                | 374                                  | 262               | 82                      | 111               | 14,5              |
| Аксайский усатый 7         | 56,4              | 96,1                | 443                                  | 344               | 83                      | 100               | 12,1              |
| Гербицид Тапир 0,5 л/га    |                   |                     |                                      |                   |                         |                   |                   |
| Фокор                      | 54,4              | 85,8                | 562                                  | 373               | 130                     | 160               | 27,8              |
| Рокет                      | 53,8              | 86,0                | 495                                  | 364               | 111                     | 147               | 26,6              |
| Аксайский усатый 7         | 72,9              | 113,8               | 637                                  | 479               | 115                     | 142               | 21,2              |
| Гербицид Пульсар 0,75 л/га |                   |                     |                                      |                   |                         |                   |                   |
| Фокор                      | 51,0              | 81,6                | 521                                  | 350               | 120                     | 147               | 26,0              |
| Рокет                      | 51,6              | 84,9                | 469                                  | 345               | 108                     | 141               | 25,3              |
| Аксайский усатый 7         | 70,7              | 111,1               | 591                                  | 460               | 111                     | 134               | 19,6              |
| Гербицид Агритокс 0,5 л/га |                   |                     |                                      |                   |                         |                   |                   |
| Фокор                      | 47,6              | 77,0                | 476                                  | 332               | 113                     | 145               | 24,3              |
| Рокет                      | 50,3              | 81,3                | 442                                  | 329               | 103                     | 131               | 23,4              |
| Аксайский усатый 7         | 68,6              | 108,6               | 531                                  | 434               | 105                     | 125               | 18,5              |

восходил Рокет на 24-67 шт./м<sup>2</sup>, а сорт Аксайский усатый 7 на 45-75 шт./м<sup>2</sup>, превосходил Фокор.

В посевах, где применялись гербициды, количество клубеньков было большим, чем на контроле. Это объясняется тем, что культурные растения в засоренных посевах обладали меньшей фотосинтетической способностью, сорняки так же ухудшали питательный и водно-воздушный режимы почвы. Поэтому на контроле, в сравнении с вариантами обработанными гербицидами, складывались худшие условия для бобово-ризобияльного симбиоза. Следует отметить, что варианты с гербицидами так же различались между собой. Количество

клубеньков на фоне Агритокса превосходило контроль на 18-20 %, варианты с Пульсаром превосходили контроль на 26-34 %. Наибольшее же количество клубеньков формировалось в посевах гороха на фоне гербицида Тапир – на 32-44 % больше контроля.

Число клубеньков это, несомненно, важный показатель при оценке симбиотического аппарата гороха, но для более полной характеристики необходимо учитывать и их массу, так как наличие многочисленных мелких клубеньков зачастую не характеризуется высокой эффективностью симбиоза. Масса азотфиксирующих клубеньков в процессе вегетации гороха нарастала, достигая своего максимума в фазу плодообразования, а затем снижалась. Из трех изучаемых нами сортов гороха наибольшая масса азотфиксирующих клубеньков в фазе плодообразования формировалась в посевах сорта Фокор, что больше вариантов с Рокетом и Аксайским усатым 7 на 5-14 кг/га и 13-20 кг/га соответственно.

Наибольшую массу азотфиксирующих клубеньков формировали посевы на фоне применения гербицида Тапир, так как они на 33-50 % превосходили контроль. Масса клубеньков на фоне применения Агритокса и Пульсара превосходила контрольные варианты на 19-35 % и 28-37 % соответственно.

Чувствительность культурных растений к гербициду может служить одной из основных причин снижения эффективности симбиотической азотфиксации. Но следует учитывать, что отрицательное действие гербицидов на бобово-ризобиальный симбиоз не всегда сопровождается снижением урожая гороха. Это связано с очищением посевов от сорняков и улучшением условий для развития культуры.

Проведенные нами исследования позволяют утверждать, что урожайность гороха в значительной степени определяется особенностями сорта. Наиболее урожайным был сорт Фокор (он превосходил сорт Аксайский усатый 7 и сорт Рокет на 5,8-6,6 ц/га и 0,9-1,2 ц/га соответственно).

Посевы без применения гербицидов были сильно засорены, изрежены, а также отличались низкой индивидуальной продуктивностью растений. Гербициды обеспечивали возможность культурным растениям развиваться и реализовывать свой биологический потенциал в большей степени, нежели на контроле. В итоге, урожайность гороха на фоне применения Агритокса на 52-82 %, а на фоне Пульсара на 62-95 % превосходила контроль. Самыми же урожайными были посевы гороха на вариантах с использованием гербицида Тапир, они в свою очередь превосходили контроль на 75-109 %.

Таким образом, исследуемые гербициды, подавляя сорняки и улучшая условия роста и развития растений, заметно влияя на формирование бобово-ризобиального симбиотического аппарата у сортов, повышали урожайность зерна гороха. Наибольший бобово-ризобиальный симбиотический аппарат формировался у растений сорта Фокор на фоне гербицида Тапир.

### Литература:

1. Посыпанов, Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха: Справочное пособие / Г.С. Посыпанов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 300 с.
2. Федотов, В.А. Агротехнологии зерновых и технических культур в Центральном Черноземье: учеб. пособие / В.А. Федотов, А.К. Свиридов, С.В.

Федотов и др.: Под ред. В. А. Федотова. – Воронеж, 2006. – 180 с.

3. Шпаар Д. Зернобобовые культуры / Д. Шпаар, Ф. Элмер, А. Постников, Г. Тарануха и др. – Минск: «ФАУинформ», 2000. – 264 с.

УДК 632.485.2:632.482.112:633»324».111

## УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ К БУРОЙ РЖАВЧИНЕ И МУЧНИСТОЙ РОСЕ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

*Л.Н. Жичкина, Д.М. Гусейнова, О.А. Карякина*  
*L.N. Zhichkina, D.M. Guseinova, O.A. Karyakina*  
*Самарская ГСХА*  
*Samara state agricultural academy*

*Resistance of various grades winter soft wheat to very prevalent diseases was studied.*

Озимая пшеница принадлежит к числу ценных и высокоурожайных зерновых культур в Самарской области.

Согласно данным фитосанитарной обстановки на посевах пшеницы в Российской Федерации в 1991-2008 гг. наиболее распространенными и вредоносными были ржавчина - бурая, стеблевая, желтая, септориозы листьев и колоса, мучнистая роса, снежная плесень, фузариоз колоса и некоторые другие болезни.

В Поволжском агроклиматическом районе, в состав которого входит Самарская область, были распространены: бурая ржавчина и мучнистая роса, а также септориоз листьев, пыльная и твердая головня.

Бурая ржавчина проявляется ежегодно за период 2001-2008 гг. эпифитотии отмечались шесть раз (2001, 2003-2006, 2008 гг.), как на озимой, так и на яровой пшенице. Потери урожая достигали 20-25%. Ее представленность в структуре патоконплекса варьировала от 43 до 83%.

Второй по значимости болезнью является мучнистая роса, в годы массового развития потери урожая могут достигать 20%. Представленность в патоконплексе за 2001-2006 гг. варьировала от 13 до 80%. Эпифитотия отмечалась один раз в 2003 г., в 2002 и 2004 г. имело место, умеренное развитие, в 2001 г., 2005-2008 гг. – депрессия [3].

Высокая экологическая пластичность возбудителей бурой ржавчины и мучнистой росы, способность продуцировать инфекционное начало в течение вегетации способствует широкому распространению заболеваний. Агротехнические мероприятия в полной мере не обеспечивают защиту посевов от болезней, отдельные приемы могут лишь несколько повысить выносливость растений. Эффективным способом защиты является возделывание устойчивых сортов, что обуславливает актуальность темы исследований [2].

Устойчивость сортов озимой мягкой пшеницы к бурой ржавчине и мучнистой росе изучали в 2008-2009 гг. в питомнике конкурсного сортоиспытания