

9. Роїк М.В., Кузнєцова І.В., Пехова О.А. Оцінка якості стевії (*Stevia rebaudiana bertonii*) як сировини для подальшого переробляння / М.В. Роїк, І.В. Кузнєцова, О.А. Пехова // Тези науково-практичної конференції «Сучасне овочівництво: освіти, наука та інновації». – Київ, НУБіПУ - 2012. с. 135-137.

**УДК 632,51**

## **КОНТРОЛЬ ЗАСОРЕННОСТИ ПОСЕВОВ ПРИ СБЕРЕГАЮЩЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ**

**Карипов Р.Х., к.с.-х. наук, доцент**

*Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Республика  
Казахстан, г.Астана*

### **Введение**

Одним их существенных резервов увеличения производства сельскохозяйственной продукции является борьба с сорняками. Основной вред, причиняемый сорными растениями, состоит в резком снижении урожаев с\х культур с одноименным ухудшением качества получаемой продукции. Это происходит в результате конкуренции между культурными и сорными растениями за основные факторы жизни – воду, свет и питательные вещества. Считается, что ежегодно из-за засоренности посевов недополучают от 10-12 до 25-30% урожая [1,2].

Гештовт Ю.Н отмечает, что важным фактором, сдерживающим рост урожайности сельскохозяйственных культур, являются сорняки, которые, произрастая в посевах, конкурируют с культурными растениями за элементы питания, воду и свет, а также способствуют распространению вредителей и болезней [3]. Это убедительно свидетельствует об актуальности и значимости данной проблемы.

По данным Шашков В.П нарастание численности сорняков в посевах зерновых культур в последние годы происходит быстрыми темпами.[4]. Просматривается также тенденция уменьшения количество малолетних сорняков и увеличения многолетних по мере снижения интенсивности обработки почвы. Особенно быстро идет нарастание численности осотов, выюнка, пырея, овсюга, подмаренника, ромашки, щетинников и других просовидных сорняков..

В настоящее время наметилось перспективное направление в обработке почв степной и сухостепной зон Северного Казахстана - минимизация, которая, по мнению ряда исследователей, обеспечивает сохранение влаги, повышение плодородия почвы, экономию средств [5]. Однако, многие специалисты считают, что уменьшение интенсивности механической обработки, как правило, влечет за собой увеличение засоренности посевов.

С целью выявления эффективности различных способов борьбы с сорной двудольных растительностью при минимализации технологии основной и предпосевной обработки почвы нами в 2006-2010 годы проводились полевые исследования на темно-каштановых почвах. Изучались следующие способы борьбы с сорняками:

1. Агротехнический – глубокое рыхление на 22-25 см, ранневесеннее боронование БМШ-15 в третьей декаде апреля, предпосевная культивация ОП-8 на 6-8 см, посев яровой пшеницы 28 мая посевным комплексом Джон- Дир со стрельчатыми лапами с нормой высева 2,8 млн. зерен на га;

2. Комплексный – послеуборочное рыхление чизельным рыхлителем РЧ-4 на глубину 23-25 см, предпосевное внесение гербицида ураган форте в норме 2 л/га за 6 дней до посева, посев яровой пшеницы в оптимальные сроки посевным комплексом Джон - Дир со стрельчатыми лапами с нормой высева 3,5 млн. зерен на га;

3. Химический – предпосевное внесение гербицида ураган форте в норме 2 л/га за 7 дней до посева, посев сеялкой с анкерными сошниками с нормой высева 2,8 млн. зерен на га.

Годы исследования отличались как по количеству осадков, так и по характеру их выпадения. Так, 2006, 2008 и 2010 годы были острожасушливыми, а 2007 и 2009 годы умеренно влажными. Гидротермический коэффициент за вегетационный период варьировал в пределах 0,57-0,32.

Учет засоренности посевов проводился количественно-весовым методом в десятикратной повторности перед проведением опрыскивания гербицидами, через 30 дней после опрыскивания и перед уборкой. Известно, что важным показателем оценки любой технологии возделывания культур является влияние их на засоренность посевов. Следует отметить, что при исключении механических обработок меняется видовой состав сорняков в посевах яровой пшеницы; на смену широколиственным малолетним сорнякам приходят однодольные сорняки (просо куриное, щетинник зеленый и др.).

### **Основная часть**

С целью выявления эффективности разных способов борьбы с сорной растительностью нами были проведены полевые исследования в условиях сухостепной зоны Северного Казахстана. В опыте изучались агротехнические способы, основанные на механической обработке почвы, химические с предпосевным опрыскиванием современными гербицидами Раундап Экстра, Ураган Форте, Торнадо. Комплексный способ борьбы включал механическую обработку, предпосевное опрыскивание гербицидами и биологическое подавление посевами яровой пшеницы с повышенной нормой высева семян.

Учет сорняков показал, что на экспериментальном участке получили распространение из многолетних двудольных сорняков - бодяк полевой (*Cirsium arvense*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), молочай лозный (*Euphorbia virgata*), однолетних злаковых- овсюг обыкновенный (*Avena fatua*) и куриное просо (*Echinochloa crus galli*), щетинник зеленый (*Setaria viridis*) и однолетних сорняков - липучка обыкновенная (*Linaria vulgaris*). Общая численность сорняков перед проведением предпосевных обработок на вариантах опыта насчитывалось 45,4-46,5 шт./м<sup>2</sup> сорняков, в том числе малолетних – 38,4-41,2 шт./м<sup>2</sup>, многолетних 5,3 -7 шт./м<sup>2</sup>. Соотношение двудольных к однодольным было 2:16.

В результате проведенных мероприятий гибель сорняков по вариантам опыта составил 65,7-89,3% ( таблица 1).

Таблица 1 - Влияние способов борьбы с сорняками на гибель сорняков и урожайность яровой пшеницы

| Способ борьбы<br>с сорняками | Гибель сорных растений, % |                  |             |            |
|------------------------------|---------------------------|------------------|-------------|------------|
|                              | всех                      | много-<br>летних | В том числе |            |
|                              |                           |                  | малолетних  |            |
|                              |                           |                  | злаковых    | двудольных |
| 1. Агротехнический           | 65,7                      | 68,1             | 44,5        | 84,5       |
| 2. Комплексный               | 89,3                      | 83,5             | 86,3        | 95,7       |
| 3. Химический 1              | 81,4                      | 75,6             | 80,5        | 88,1       |
| НСП <sub>05</sub>            | 4,8                       |                  |             |            |

Наиболее полное уничтожение сорняков отмечено на варианте с комплексным способом борьбы. Здесь к моменту уборки погибло 89,3% сорняков по отношению к исходному их количеству, в том числе 83,5 % многолетних .

Для повышения эффективности борьбы с сорняками и более рационального применения гербицидов разрабатывается краткосрочный и многолетний прогнозы засоренности полей. Между количеством семян сорняков в почве и степенью наземной засоренностью существует прямая коррелятивная связь.

Анализ показал, что за предыдущие годы в пахотном слое почвы накопились значительное количество семян сорняков, которые характеризуют потенциальную засоренность посевов. Основная часть семян сорняков сосредоточено в слое почвы 0-20 см. и по вариантам опыта составила 279–280 млн.шт./га ( таблица 2).

Распределение семян сорняков в пахотном слое почвы по вариантам опыта имело существенное различие. Так, при химическом способе борьбы наибольшее количество семян сорняков (98,5%) находилось на поверхности почвы, тогда как по глубокому рыхлению около 48% их было сосредоточено в слое 10-20 см.

Принятие решение о необходимости борьбы с сорняками основывается на знаниях экономического порога вредоносности. Следует отметить, что экономический порог вредоносности в сильной степени зависит от цены на гербициды и от реализационной цены зерна. Чем выше стоимость препарата при сложившейся на рынке цены реализации зерна, тем выше экономический порог вредоносности и, наоборот, чем выше цена реализации, тем ниже экономический порог вредоносности.

Таблица 2 – Запасы семян сорняков в пахотном слое почвы, тыс.шт./м<sup>2</sup>

| Способ борьбы<br>с сорняками | Слой почвы, см |       |      |
|------------------------------|----------------|-------|------|
|                              | 0-10           | 10-20 | 0-20 |
| 1.Агротехнический            | 14,5           | 13,3  | 27,9 |
| 2.Комплексный                | 15,8           | 12,2  | 28,0 |
| 3.Химический 1               | 26,5           | 0,4   | 26,9 |
| НСР <sub>05</sub>            | 2,15           | 0,99  | 2,42 |

Расчеты показали, что экономический порог вредоносности доминирующих сорняков на опытном поле при применении различных методов борьбы с ними колеблется от 2-4 многолетних сорняков и 7-22 малолетних сорняков ( таблица 3).

Существенным фактором, определяющим эффективность применения гербицидов является фаза развития сорняка и культуры.. Так, для большинства многолетних сорняков – крайний срок обработки фаза розетки-начало ветвления.

Таблица 3 – Экономический порог вредоносности сорняков в посевах яровой пшеницы в зависимости от способов борьбы

| Способ борьбы с сорняками | Видовое название сорняка | Потери урожая при наличии 1 сорняка на 1 м, ц/га | Экономический порог вредоносности, шт./м <sup>2</sup> |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Агротехнический           | Бодяк полевой            | 0,35                                             | 2                                                     |
|                           | Овсяг обыкновенный       | 0,1                                              | 7                                                     |
|                           | Липучка обыкновенная     | 0,05                                             | 14                                                    |
| Химический                | Бодяк полевой            | 0,35                                             | 3                                                     |
|                           | Овсяг обыкновенный       | 0,1                                              | 11                                                    |
|                           | Липучка обыкновенная     | 0,05                                             | 22                                                    |
| Комплексный               | Бодяк полевой            | 0,35                                             | 4                                                     |
|                           | Овсяг обыкновенный       | 0,1                                              | 16                                                    |

Наиболее устойчивая фаза роста яровой пшеницы к стрессам при применении гербицидов - кушения. Однако ввиду того, что продолжительность безопасного применения гербицидов весьма ограничена, в производственных условиях не всегда удается уложиться в эти сроки и потери от гербицидного стресса могут быть существенными. Поэтому в этом плане предпосевное применение гербицидов вполне оправданно. Вместе с тем эффективность предпосевного опрыскивания в годы с прохладной и затяжной весной резко снижается вследствие того, что основная масса семян сорняков не успевает прорасти до обработки.

При возделывании зерновых культур по сберегающей технологии растения более продуктивно используют почвенную влагу и более успешно конкурируют с сорной растительностью. Создается возможность формирования хорошо развитого травостоя культурных растений, способного подавлять сорняки. Это в полной мере подтверждается данными урожайности яровой пшеницы. На варианте с комплексным применением мер борьбы с сорняками в среднем за годы исследований получен наибольший урожай и составил 13,4 ц/га, против 10,4 при агротехническом и 11,6 ц/га химическом способе (таблица 4).

Таблица 4 – Урожайность яровой пшеницы при разных способах борьбы с сорняками

| Способ борьбы с сорняками | Годы |      |      |      |      |
|---------------------------|------|------|------|------|------|
|                           | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| 1. Агротехнический        | 10,1 | 11,3 | 9,6  | 12,9 | 8,1  |
| 2 Комплексный             | 13,9 | 14,8 | 12,7 | 15,2 | 10,4 |
| 3.Химический              | 11,9 | 12,7 | 11,1 | 13,6 | 8,9  |
| НСР <sub>05</sub>         | 1,2  | 1,0  | 0,8  | 1,3  | 0,8  |

На этом варианте растения были наиболее мощными, густота стояния их была существенно больше и сорняки, появившиеся после посева яровой пшеницы, подавлялись более интенсивно

### **Заключение**

Таким образом, испытываемые способы борьбы с сорняками обеспечили заметное снижение засоренности посевов. Однако, одни химические, равно как агротехнические меры борьбы не решают полностью проблему очищения посевов от сорных растений. Это особенно касается многолетних сорняков. И только комплексные меры борьбы снижают засоренность многолетними сорняками до уровня ниже порога экономической вредности. При этом обеспечиваются хорошие условия увлажнения, создаются предпосылки для провоцирования семян сорняков в предпосевной период, повышается полевая всхожесть семян культурных растений и, тем самым, повышается их конкурентоспособность. В дополнении к агротех-

ническим и химическим мерам борьбы создается возможность биологического подавления сорняков в посевах.

### **Литература**

1. Войтович, Н.В., Штырхунов, В.Д., Останина, А.В. Ресурсосбережение и экологическая безопасность в интенсивном растениеводстве //Агрохимический вестник. 2007. - №6.- С.35-40.
2. Данкверт, С.А., Орлова, Л.В. Внедрение ресурсосберегающих технологий - стратегия развития зернового хозяйства.//Земледелие, 2003.-№1. - С.4-5.
3. Гештовт, Ю.Н. Применение гербицидов - на научную основу // Защитв растений в Казахстане. 1997. - № 2. - С. 6-8.
- 4.. Шашков, В.П. Рекомендации по защите зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков в агроландшафтном земледелии Северного Казахстана. - Шортанды, 2001.
5. Кирюшин, В.И. Экологические основы земледелия.// М.: «Колос». 1996.

**УДК631.171(075.8)**

## **ЭКСПРЕСС МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ**

**Алиханов Д., к.т.н., доцент, Шыныбай Ж., докторант PhD**  
*Казахский Национальный аграрный университет*  
*г. Алматы, Республика Казахстан*

### **Введение**

Среди сельскохозяйственных культур картофель является важнейшим продуктом питания. В условиях жаркого и засушливого климата большинства регионов Казахстана и распространения тяжелых форм вирусных заболеваний многие высокопродуктивные сорта отечественной и зарубежной селекции уже на второй-третий год репродуцирования резко снижают урожайность, семенные качества и вырождаются. В решении данной проблемы главная роль отводится селекции и семеноводству. При проведении селекционной работы, в частности при клубневом анализе необходимо выполнить большой объем работы связанные с определением геометрических параметров клубней картофеля. Форма клубней картофеля варьирует в широких пределах, от округлой до очень длинной. Проведенные исследования [5, 6] показали, что в пределах сорта клубни представлены несколькими формами, причем клубни округлой формы во всех сортах обладают лучшими семенными качествами. По этому показателю приняты следующие обозначения: форма – округлая (1,09 и менее), округло-овальная (1,10 – 1,29), овальная (1,30 – 1,49), удлинено-овальная (1,50 – 1,69),