

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЁННОСТЬ ПОСЕВОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА НА ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЁМАХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Юдаев, д.т.н., М.С. Ларионова, Волгоградский ГАУ

Приведены результаты влияния систем основной обработки почвы на засоренность посевов подсолнечника.

Ключевые слова: традиционная обработка, прямой посев, Родник, Донской 1448, Альбит, Новосил, пожнивные остатки, сорняки.

Один из факторов, сдерживающих рост урожайности сельскохозяйственных культур – засоренность посевов.

Сорняки – это растения, засоряющие сельскохозяйственные угодья и причиняющие вред сельскохозяйственным культурам, а также ухудшающие качество продукции [5]. При возделывании подсолнечника основная обработка почвы имеет первостепенное значение. Благодаря ей происходит уничтожение сорных растений, вредителей и возбудителей болезней [2].

Цель исследований – изучить влияние системы традиционной обработки почвы и прямого посева на засорённость посевов подсолнечника.

Методика. Полевые опыты проводили на полях Кумылженского района Волгоградской области в 2010-2012 гг. в ООО «Нива».

Изучали сорт Р 453 (Родник) и перспективный гибрид подсолнечника Донской 1448. Кроме того, применяли предпосевную обработку семян регуляторами роста: альбитом и новосилом, из расчета 50 мг + 10 л воды на 1 т семян.

Опыты были заложены в 4-кратной повторности. Предшественник – озимая пшеница. Норма высева составляла 60 тыс. всхожих семян на 1 га, с расчетом, чтобы к уборке густота стояния была 55 тыс. растений на 1 га.

Полевые опыты закладывали в соответствии с методическими указаниями (Доспехов, 1985) и методикой Государственного сортоиспытания селекционных образцов [4]. Площадь учётной делянки 280 м² (50,0 х 5,6 м) при систематическом размещении вариантов.

Засоренность полей изменяется под влиянием многих факторов, в том числе агротехнических мероприятий. Поэтому обследовать поля на засоренность необходимо ежегодно. Эту работу выполняют 2 раза в год: в начале лета для учёта ранних сорняков и в конце лета – поздних, яровых, озимых зимующих, двулетних и многолетних сорняков [3].

Сорняки заглушают культурные растения, лишая их света, поглощая из почвы большое количество воды и питательных веществ, выделяют из корней в почву вредные вещества и т.д.. Всё это приводит к снижению урожая, а в ряде случаев – к гибели посевов [7].

Решающее значение в защите подсолнечника от сорняков имеет применение целостной системы мероприятий по борьбе с ними. Комплексная система борьбы с сорными растениями при новой агротехнологии основывается на трёх составляющих – применение гербицидов, севооборот, создание мульчирующего слоя.

Применение гербицидов при прямом посеве, как и при традиционной технологии – наиболее эффективный способ защиты. Потребность в гербицидах может существенно уменьшиться в комплексе с вышеперечисленными составляющими – севооборотом и растительными остатками.

Мульча, которая создается на поверхности почвы в течение определенного времени, положительно влияет на систему защиты посевов от сорняков. Растительные остатки на поверхности почвы не только выполняют функции по сохранению и накоплению влаги, но и препятствуют проникновению семян сорных растений в почву. Пожнивные остатки со временем разлагаются, выделяя алкалоиды, впоследствии создавая есте-

ственный гербицидный фон. Таким образом, чем больше мульчи на поверхности, тем лучше.

В поле встречались следующие виды сорняков:

марь белая – распространена повсеместно. Особенно засоряет пропашные культуры, достигая глубины 1,5 м, сильно заглушает посевы; *горец выюнок* – засоряет все культуры, но особенно зерновые и пропашные, опутывая стебли растений; *щетинник сизый* – весьма плодовитый сорняк. Его корни могут проникать в почву на глубину 17,0 м; *амброзия полыннолистная* – распространена в посевах пропашных культур на чернозёмных почвах. Корень может проникать на глубину до 4 м. Сохраняет жизнеспособность до 40 лет; *вьюнок полевой* – корневая система в виде развитых вертикальных и горизонтальных подземных органов достигает 6 м. Обвивается вокруг растения, сильно засоряет пропашные; *осот розовый* – в длину достигает 1,6 м. Корень мощный, уходит в почву на 3-6 м. В корнях откладывается инулин, что придает ему большие живучесть и плодовитость. Очень трудно искоренить.

Сорным растениям, как и культурным, необходимы элементы питания, влага, свет. Эти факторы приводят к конкуренции растений между собой. Сорняки расходуют от 305 до 912 кг воды на 1 кг сухого вещества. Столько же необходимо и культурным растениям. Вынос азота, фосфора, калия в среднем с 1 га посева, составляет, соответственно, 23,2; 7,6; 19,7 кг.

1. Численность сорняков в посевах подсолнечника в зависимости от регуляторов роста и агроприёмов, шт/м²

Вариант опыта	2010 г.	2011 г.	2012 г.	Среднее 3 года
<i>Традиционная обработка</i>				
Контроль	<u>20</u> 21	<u>19</u> 19	<u>16</u> 17	<u>18,3</u> 19,0
NP	<u>19</u> 19	<u>17</u> 18	<u>14</u> 15	<u>16,6</u> 17,3
Альбит	<u>18</u> 18	<u>18</u> 17	<u>14</u> 14	<u>16,6</u> 16,3
Новосил	<u>19</u> 19	<u>17</u> 17	<u>12</u> 13	<u>16,0</u> 16,3
Альбит + NP	<u>17</u> 18	<u>16</u> 17	<u>13</u> 12	<u>15,3</u> 15,6
Новосил + NP	<u>18</u> 18	<u>17</u> 17	<u>13</u> 13	<u>16,0</u> 16,0
<i>Прямой посев</i>				
Контроль	<u>23</u> 24	<u>21</u> 22	<u>18</u> 18	<u>20,6</u> 21,3
NP	<u>22</u> 23	<u>19</u> 20	<u>16</u> 16	<u>19,0</u> 19,6
Альбит	<u>21</u> 21	<u>20</u> 21	<u>17</u> 18	<u>19,3</u> 20,0
Новосил	<u>22</u> 22	<u>19</u> 19	<u>17</u> 17	<u>19,3</u> 19,3
Альбит + NP	<u>20</u> 20	<u>19</u> 20	<u>15</u> 15	<u>18,0</u> 18,3
Новосил + NP	<u>21</u> 21	<u>18</u> 19	<u>14</u> 16	<u>17,6</u> 18,6

Примечание. В числителе гибрид подсолнечника Донской 1448, в знаменателе – сорт Р 453 (Родник).

На засоренность посевов существенное влияние оказывали условия влагообеспеченности в период вегетации. В неблагоприятный по погодным условиям 2012 г. выпало меньше осадков (май – сентябрь 131,3 мм) по сравнению с 2010-2011 гг. исследований. Это отрицательно сказалось на росте и развитии не только культурных растений, но и сорняков. Недостаток влаги приводил к неполноценному формированию растений.

Способы обработки почвы повлияли на количество сорняков в посевах подсолнечника. Как видно из данных таблицы, наибольшее количество сорняков было при прямом посеве в 2010 г., так как химическую прополку проводили осенью по листостебельной массе сорняков, а весной оставшиеся на поверхности почвы семена прорастали. В последующие годы исследований засоренность посевов уменьшалась. В 2012 г. количество сорных растений на опытном участке в варианте с нулевой обработкой снизилось в среднем на 4 шт/ м². Это связано с накоплением на поверхности почвы пожнивных остатков, которые, разлагаясь, выделяли алкалоиды, создававшие естественный гербицидный фон. Оставшиеся в почве с прошлых лет семена растений всходили ослабленными, не способными конкурировать с культурными растениями.

Внесение минеральных удобрений улучшало пищевой режим растений. Весной проводили механическую обработку, подрезали сорные растения. В это время культурные растения наращивали вегетативную и корневую массу, затеняя отрастающие сорняки, что способствовало уменьшению числа сорных растений в посевах подсолнечника при обычной обработке почвы по сравнению с контрольным вариантом.

Применение регуляторов роста альбит и новосил отдельно и в сочетании с удобрениями приводило к значительному снижению засоренности посевов подсолнечника как при обычной обработке, так и при прямом посеве. Ростовые вещества стимулировали рост подсолнечника, в то время как сорняки подрезались культиваторами. В среднем за 3 года исследований количество сорняков в вариантах с применением биопрепаратов как отдельно, так и в сочетании с удобрениями уменьшилось.

При сравнении количества сорняков в посевах гибрида Донской 1448 и сорта Родник по годам исследования видно, что среднее количество сорняков ниже у гибрида Донской 1448 на 4 % при традиционной обработке и на 3-5 % при прямом посеве.

Литература

1. Астахов А.А. Продуктивность подсолнечника в зависимости от допосевной обработки почвы и приемов ухода за растениями // Водосберегающие технологии сельскохозяйственного культур. – Волгоград, 2001. – С. 147- 149.
2. Белевцев Д.Н. Теоретическое обоснование, разработка и внедрение адаптивных, почвозащитных, энергосберегающих технологий возделывания подсолнечника и других масличных культур // Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных регионах РФ. – М., 2003. –С. 49-56.
3. Важов В.М. Посевы и урожайность гречихи на Алтае // Успехи современного естествознания.- М., 2013.- №3.- С. 158 – 160.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Агропромиздат, 1985.- 335 с.
5. Кружилин И.П., Кузнецова Н.В. Экологические ограничения при выращивании кукурузы на орошаемых землях Нижнего Поволжья// Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование, 2007.- № 2. – С. 131 – 135.
6. Ларионова М.С. Новые элементы технологии возделывания подсолнечника в зоне черноземных почв Волгоградской области // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: КубГАУ, 2012.-№09(83).
7. Пимахин В.Ф., Лекарев В.М., Соловьев П.Н. и др. Биологические и агротехнические основы возделывания подсолнечника по интенсивной технологии. – Саратов, 1991.- 57 с.

EFFECT OF PRIMARY TILLAGE ON THE WEED INFESTATION OF SUNFLOWER PLANTS GROWN ON SOUTHERN CHERNOZEMS IN THE VOLGOGRAD REGION

I.V. Yudaev, M.S. Larionova

Volgograd State Agrarian University, Universitetskaya pr. 26, Volgograd, 400002 Russia

The effect of tillage systems on weed infestation of sunflower plantations has been studied.

Keywords: conventional tillage, direct seeding, sunflower cultivars Rodnik, Donskoy-1448, Albite, Novosil, crop residues, weeds.