***Еремин Андрей Владимирович, преподаватель дисциплин профессионального цикла***

**ВЫРАЩИВАНИЕ СЕМЯН ГИБРИДНОГО ПОДСОЛНЕЧНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*ГБПОУ ВО «Острогожский многопрофильный техникум»*

Самодостаточность и эффективность сельского хозяйства России становится наиболее актуальной задачей после известного постановления Правительства РФ №560 от 06.08.2014 г. «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». Тема импортозамещения, о которой сейчас так много говорят, особенно, что касается посевного материала для наших полей — это, прежде всего, продовольственная безопасность нашей страны. Нынешняя статистика показывает, что отечественный рынок семян в значительной степени контролируется транснациональными компаниями. Так, например, на долю отечественных семян сахарной свеклы приходится лишь 10%, остальные 90% — семена импортной селекции; долю импортных семян подсолнечника (гибридов) в объёме российского рынка составляет 70**-**80%, кукурузы на зерно (гибриды) — 60-70%. И лишь по зерновым и зернобобовым культурам приоритет за отечественными семенами (до 95%).

Таким образом, импортозамещение для нас **-** это реальный шанс для страны справиться со стагнацией в сельскохозяйственной науке и производстве и, в перспективе, выйти на достойные темпы роста. У нас просто нет другого выхода, хотя это небыстрый и крупнозатратный путь. Но он единственно верный.

Сегодня все больше сельхозпредприятий приобретают семена подсолнечника под Евролайтинг. Этот гербицид с гибким сроком применения, применяется для эффективного уничтожения широкого спектра сорняков с помощью послевсходовой обработки с использованием производственной системы CLEARFIELD®.

Уникальная комбинация гербицида Евролайтинг и высокоурожайных гибридов подсолнечника, устойчивых к нему, позволяют обеспечить идеальные условия для его выращивания при минимуме вложений. Евролайтинг имеет системное действие на однолетние и многолетние двудольные и злаковые сорняки, в том числе на амброзию, осоты, канатник, а также заразиху.

Устойчивые к гербициду Евролайтинг гибриды подсолнечника, используемые в системе CLEARFIELD®, были получены традиционным способом селекции, без применения генной инженерии и не являются трансгенными.

Технология Евролайтинг имеет свои преимущества, а так же особенности, которые следует учитывать.

Рассмотрим технологию выращивания семян гибридного подсолнечника

1.Выбор участка и место в севообороте

Накануне нового полевого сезона 2016 года был заключен договор на выращивание семян подсолнечника первого поколения ДАЯ между Краснодарской селекционно**-** семеноводческой компанией ООО «Агроплазма» и ГБПОУ ВО «Острогожский многопрофильный техникум». Гибрид ДАЯ интенсивного типа, пригоден при минимальных и нулевых технологиях возделывания. Хороший медонос. Относится к раннеспелым, маслинчность 50**-**52%, максимальная урожайность **–** 50.8 ц/га.

Главным условием при выборе поля под посев семенного подсолнечника должно быть отсутствие на этом участке посевов подсолнечника не менее 5 лет.

Защитная зона между участком гибридизации и другими посевами подсолнечника (или наличие в округе падалицы от прошлогодних посевов) должна быть не менее 3000 метров.

При подборе полей для этой культуры необходимо учитывать так же последействие гербицидов, которые применяли под предшествующую культуру. Особого внимания в этом отношении вызывают препараты на основе хлорсульфурона, метсульфурон-метила, триасульфурона, тритосульфурона, сульфметурон-метила, просульфурона и римсульфуроиа. Для этой культуры пригодны земли с глубоким пахотным слоем, хорошей проницаемостью для корней, без уплотнений почвы и подпочвы с высокой полезной влагоёмкостью.

Почва для выращивания семян подсолнечника на участке гибридизации готовиться с осени. Предшествующая культура, как правило, это озимые, идущие по пару и зерновые колосовые. Надо исключить размещение семенного подсолнечника после сахарной свёклы, рапса, гороха и других бобовых культур, которые не только сильно иссушают и истощают почву, но имеют общие болезни.

На засорённых многолетними сорняками участках с осени вносится гербицид сплошного действия «Раундап», «Ураган» с нормой, рекомендуемой производителем препарата. Затем производится лущение стерни и глубокая вспашка (25 **–** 32 см).

На участке под возделывание подсолнечника был проведен химико**-** биологический анализ почвы и определено содержание питательных веществ в почве (содержание гумуса, фосфора, калия). Исходя из полученных результатов, под основную обработку почвы (вспашку) были внесены минеральные удобрения (азотные, фосфорные, калийные) из расчёта 32 килограмма действующего вещества на 1гектар.

2. Применение удобрений

Применение минеральных удобрений под подсолнечник при выращивании семенного сырья является обязательным условием. Подсолнечник предъявляет относительно высокие требования к наличию в почве усвояемых форм питательных веществ и особенно калия. На образование единицы урожая (1ц) он поглощает, в зависимости от генотипа и места выращивания, 4**-** 6 кг N, 2**-** 3 кг Р2О5,10**-**12 кг К2О, около 1,7 кг MgO и 3,0 кг SO4. Из микроэлементов ему необходимо значительное количество бора. При низком содержании дозу фосфора увеличивают до 90 кг/га, а калия до 150 кг/га. Доза азотных удобрений при возделывании подсолнечника на легких почвах должна составлять 90 кг/га д. в., а на связных при содержании гумуса более 2% или при внесении органических удобрений под предшественник — не более 60**-**70 кг/га д.в. При увеличении доз азотных удобрений усиливается развитие вегетативных органов в ущерб генеративным, уменьшается диаметр корзинки, масса тысячи семян. При избытке азотного питания ухудшается оплодотворение и возрастает количество пустозерных семян. Хлористый калий следует вносить осенью, азотные и фосфорные удобрения **-** весной под предпосевную культивацию. При достаточном содержании серы в почве (6,0 мг/кг почвы и более) вносить серосодержащие азотные удобрения (сульфат аммония) под подсолнечник нельзя. Обязательным агроприемом следует считать некорневое применение борных препаратов в фазу листообразования, при высоте растений 15...20 см в дозе 500-600 г/га борной кислоты. Все это позволит не только получить больший урожай, но и увеличить выход качественной семенной группы.

3. Подготовка почвы

Цель обработки почвы под подсолнечник состоит в том, чтобы создать благоприятные условия для прорастания семян и развития растений, обеспечения оптимального водно**-**воздушного и питательного режима. Подготовка почвы под подсолнечник зависит от засоренности поля, предшественника и начинается после его уборки. Если поля засорены многолетними сорняками, то после их отрастания необходимо применять общеистребляющие гербициды (Раундап, Ураган и т. д.). После гибели сорной растительности проводится вспашка и культивация. На чистых от многолетних сорняков полях обработка почвы включает лущение стерни или чизелевание после уборки предшественника, зяблевую вспашку и, по возможности, две культивации по мере появления сорной растительности. Весной при физиологической спелости почвы и наступлением оптимального срока сева предусматривается обязательное предпосевное внесение почвенных гербицидов Харнес с нормой внесения 2 л/га или Стомп 33% к.е. с нормой 3-6 л\га или Дуал Голд 1,3 - 1,6 л на га. для борьбы с однолетними злаковыми сорняками с последующей предпосевной обработкой комбинированным агрегатом (АКШ-3,6 и другими аналогами) на глубину заделки семян (4...5 см). Важным условием качественного применения почвенного или страхового гербицидов является разбивка поля по длине (не менее 3 вёшек) и по ширине на длину штанги опрыскивателя для правильно прохода агрегата. Лучшим вариантом, исключающим огрехи и нежелательные перекрытия при проходах опрыскивателя, будет использование спутникового навигатора установленного в кабине трактора. Смешивание гербицида с водой производить при заправке опрыскивателя с включением гидромешалки и продолжать после окончания слива порции гербицида в бак опрыскивателя не менее чем 15 минут, а затем приступить к внесению. Если весна ранняя, и поле начинает интенсивно заростать многолетними сорняками, но срок посева ещё не упущен (до 5 **-** 15 мая), то можно провести обработку «Раундапом» с нормой рекомендуемой изготовителем.

4. Густота стояния, норма высева и схема расположения отцовских и материнских рядов

Одной из важнейших предпосылок получения высокого урожая является создание оптимальной густоты. Равномерная густота и точная расстановка растений у семенного подсолнечника более важна, чем для других культур, так как от нее зависит высота, размер корзинок, устойчивость растений к полеганию, масса тысячи семян и, в конечном итоге, урожайность. Сев подсолнечника следует проводить пунктирным способом сеялками точного высева (СТВ-12, Моносем, Оптима, Киндзи и др.) с установленными дисками имеющие отверстия диаметром 2-3 мм. Норма высева семян устанавливается в зависимости от гибрида и зоны возделывания и составляет от 55 до 70 тыс. растений на 1га(уже с учётом посевной годности). Важно чтобы ряды растений располагались с севера на юг. Засев участка осуществляется по схеме 6 рядов материнской формы и 2 рядов отцовской или 12 рядов материнской формы и 4 ряда отцовской. Схематично засыпка отцовских и материнских форм в сеялку, а также движение 8-ми рядного посевного агрегата выглядит так:

при схеме посева 6:2 ОммммммО ОммммммО ОммммммО

при схеме посева 12:4 ООмммммм ммммммОО ОО мммммм мммммм ОО

5. Методика проведения сортовых прополок и удаление фертильных растений

Поддержание типичности гибридного сорта в период вегетации осуществляется с применением сортовой прополки в рядах отцовской и материнской форм: за 3**-**5 дней до начала цветения, когда в рядках материнской формы удаляют нетипичные, больные, ветвистые (многокорзиночные) и высокорослые растения. В рядках отцовской формы подлежат вырубке под корень нетипичные и однокорзиночные растения. Вырубку растений производят только с помощью остро отточенной тяпки. Срубленные под корень растения оставляют в междурядиях или выносят на край поля. После завершения сортовой прополки проводится полевое обследование и оформляется соответствующий акт. Производство семенного сырья на участке гибридизации производится на стерильной основе. Однако это не исключает полного отсутствия цветущих корзинок у растений стерильной материнской формы. Поэтому технология получения качественных гибридных семян подсолнечника предусматривает вырубку растений с фертильными цветками (под корень с помощью тяпки) и обязательной укладки корзинки цветками к земле. Эта работа начинается с момента, когда зацветает 10 -15% корзинок, затем организовывают вторую прополку при цветении 40 -50% корзинок, третью при цветении 80 - 90 % корзинок. Окончательная вырубка (зачистка) растений с фертильными цветками делается при 100% цветении подсолнечника. При этом так же подлежат полной вырубке растения, отставшие в росте. Срубленные растения с цветущими корзинками и растения отставшие в росте бросают в междурядия. Для выполнения этой работы хозяйство выделяет рабочих из расчета 1 человек на 2 га посева в одну смену. От начала цветения до его завершения проходит примерно 14**-**18 дней. Лучший результат по гибридизации подсолнечника получается, когда удалены растения с фертильными цветками на 100%.

Выращивание подсолнечника было поручено сотрудникам учебного сельскохозяйственного участка. Кроме этого, для выполнения работ были привлечены студенты, обучающиеся по специальности 35.02.07 *Механизация сельского хозяйства*.

Под руководством мастеров производственного обучения студенты отделения *Механизация сельского хозяйства* принимали участие в подготовке сельскохозяйственной техники и инвентаря. Личное участие в проведении механизированных сельскохозяйственных работ является хорошим подспорьем для закрепления теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных модулей, для получения практического опыта работы по своей будущей специальности.

Наравне с взрослыми ребята принимали участие в подготовке почвы под будущие посевы, готовили технику и работали на внесении минеральных удобрений. Не обошлась без их участия междурядная обработка и подкормка посевов подсолнечника. В июне **-** июле месяце, когда шло цветение подсолнечника, студенты принимали участие в проведении сортовых прополок и удалении фертильных растений.

К преимуществам технологии Евролайтинг относятся:

* простота и гибкость в сроках применения;
* не зависит от количества осадков, так как действует через листья и длительно через грунт;
* одной обработки достаточно на весь период вегетации;
* один препарат действенен против целого спектра сорняков, включая заразиху;
* возможность использования в системах с минимальной и нулевой обработкой почвы;
* скорость обработки и минимальные затраты.

Список литературы

1. Кидин В. В., Торшин С. П., «Агрохимия: учебник». – М.:"Проспект",2016. **–** 608с.
2. Устинов А.Н. Сельскохозяйственные машины/А.Н. Устинов. – М.: ИРПО «Академия», 2012.-264с.
3. www.agroplazma.com
4. http://loveopium.ru/priroda/istoriya-podsolnechnika-cvetka-solnca.html
5. http://elitaagro.com/ru/eurolighting