

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ ОЗИМОЙ СУРЕПИЦЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В.И. Заостровных – д.с.-х.н., профессор
А.В. Узбеков – студент 4 курса КемГСХИ

Аннотация. В Кемеровской области на площади 12300 га проведено изучение возможностей возделывания озимой сурепицы. Установлена целесообразность ее выращивания в сравнении с яровым рапсом.

Ключевые слова: озимая сурепица, период вегетации, сохранность растений, яровой рапс, себестоимость, агроклиматические условия, фазы развития.

Одним из основных экологически безопасных источников пополнения ресурсов растительного масла и кормового белка, также резервом производства кормов является широкое внедрение ценных масличных и кормовых культур.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что капустные культуры в различных почвенно-климатических зонах России обладают высоким потенциалом продуктивности, который реализуется при освоении экологически безопасных технологий возделывания [1].

Кроме яровых капустных культур большое значение в сельскохозяйственном производстве имеют еще и озимые капустные культуры, в частности: озимый рапс и озимая сурепица. Их преимущества перед яровыми культурами неоспоримы. Особый интерес, по нашему мнению, представляет озимая сурепица. При сотрудничестве ВНИПТИ рапса (г. Липецк) и немецкой фирмы Yembke выведена новая популяция озимой сурепицы с ценными хозяйственно-биологическими свойствами.

Озимая сурепица дает ранний зеленый корм на 2 недели раньше озимой ржи. Высокий коэффициент размножения сурепицы обеспечивает возможность ее использования для сидерации, поукосно-пожнивных и промежуточных посевов, а это прекрасный предшественник для озимых и ранних яровых зерновых культур, а также ранний сбор меда.

Потенциальная урожайность маслосемян составляет 4,5-5,0 т, зеленой массы на начало цветения - 45-50 т с гектара. Масличность семян колеблется в пределах 44-46 %, отмечается низкое содержание эруковой кислоты и глюкозинолатов (00-типа).

Эти качества дают универсальную возможность использовать озимую сурепицу: для получения растительного масла на пищевые цели, для скармливания любым видам скота и птицы (зеленая масса, силос, мука из семян, жмых, шрот, гранулы в фазе молочно-восковой спелости семян), а также биодизеля.

Преимущества перед яровым рапсом следующие: урожайность выше в 1,5-2,0 раза, так как растения продуктивно используют осеннее зимнее время и

весенний максимум влаги; не требуется обработка растений дорогостоящими инсектицидами.

Кроме этого, у озимой сурепицы более высокая зимостойкость, так как ее развитие происходит при более низких температурах, чем у озимого рапса (цветение приходится на начало мая, таким образом, исключается повреждение рапсовым цветоедом); требуется лишь одна обработка инсектицидами [2].

Озимая сурепица является фитосанитаром полей, уничтожает корневые гнили, таким образом, является прекрасным предшественником для многих культур. Хорошая перезимовка свидетельствует о ее устойчивости к зимним невзгодам, особенно к морозам.

Растения семейства крестоцветных (Cruciferae) представляют также большой интерес для пчеловодов. Сведения об изученности озимых капустных культур весьма ограничены, как в Российской Федерации, так и в Сибири. В Кемеровской области эти вопросы вообще не изучались.

Цель исследований – изучение возможности возделывания озимой сурепицы в условиях Кемеровской области.

Объекты и методы исследований

В опыте использована новая популяция озимой сурепицы Энигма, выведенная при сотрудничестве ВНИПТИ рапса (г. Липецк) и немецкой фирмы Lemcke.

Наблюдения за ростом и развитием озимой сурепицы проведены в ООО «Красный ключ» Крапивинского района. Посев озимой сурепицы проведен в 2010 г. посевным комплексом «Конкорд» на глубину 2 см, 8 августа, на площади 524 га собственными семенами. Предшественник – пар. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый. Норма высева составляла 3 млн. шт./га всхожих семян, всхожесть семян была 92 %.

После посева проведено прикатывание ЗККШ – 6 (МТЗ - 80), а через 2 – 3 дня довсходовое боронование БЗС – 1 (МТЗ - 80). Уборка проводилась 15-16 июля комбайнами Дон – 1500 и Акросс.

Результаты исследований

Посевные площади под озимой сурепицей с начала наших исследований выросли в 123 раза. Так, в 2008 г. было посеяно 100 га, в 2009 — 350 га, в 2010 г. около 3 700 га. а под урожай 2012 года 12300 га в следующих районах: Гурьевском, Беловском, Крапивинском, Ленинск-Кузнецком, Мариинском, Прокопьевском, Промышленновском, Топкинском, Чебулинском, Юргинском, Яйском. Озимая сурепица в 2011 году была посеяна в 41 хозяйстве Кемеровской области. Особенно большие площади засеяны в КХ Лебедиков Ленинск-Кузнецкого района - 984 га, в ООО «Спутник» Промышленновского района - 900 га, в ООО «Златозара» Крапивинского района - 805 га, в ООО «Чебулинское» Чебулинского района - 745 га, в ООО «Красный ключ» Крапивинского района - 624 га, в ИП Мовсесян» Гурьевского района - 507 га, в хозяйстве «Ленинский путь» Промышленновского района – 650 га.

По описанию учреждений оригинаторов Энигма - это линия озимой сурепицы 00 типа, скороспелая (период вегетации 295-305 дней), высокоурожайная 2,5-3,0 т/га. устойчива к стрессам, зимостойкость, выше

средней (4 балла), обладает высокими темпами роста и развития, масса 1000 семян составляет 2,8-3,0 г. Этот сорт с 2008 г. включен в Госреестр и допущен к использованию во всех регионах России.

Устойчивость к полеганию выше средней, к осыпанию на корню - средняя. Восприимчивость к альтернариозу и фузариозу слабая. Слабо повреждается крестоцветными блошками. Потенциальная урожайность семян 2,5 т/га.

При учете густоты стояния осенью обнаружено 295 шт. растений на 1 м², то есть 2,95 млн. шт. на 1 га (табл. 1).

Таблица 1
Всхожесть растений озимой сурепицы и сохранность их после перезимовки,
2010 – 2011 гг.

Срок посева	Норма высева, млн. шт. семян/га	Кол-во растений на м ² осенью	Полевая всхожесть, %	Кол-во растений на м ² весной	Сохранность растений после перезимовки, %
08.08.09	3,0	295	98,3	269	91,2

Посевы озимой сурепицы возобновили вегетацию 15 апреля 2011 г. При проведении наблюдений было отмечено, что состояние посевов хорошее, их сохранность составила 91,2 %, хотя при этом температура воздуха в течение 13 дней в мае (3-6, 8-9, 16-19, 25) понижалась от -3 до -6 °С, а температура почвы составляла от -2 °С до -7 °С.

Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы с начала возобновления вегетации и до конца мая были оптимальными и составляли 186 мм, однако низкие температуры воздуха, в сочетании с ветрами создавали дефицит влажности воздуха, которая составила 53 % (6 - 9 мб).

Следует отметить, что осенне-зимний период сложился благоприятно для перезимовки, толщина снежного покрова на конец февраля составляла 50 см. Посевы сурепицы возобновили вегетацию 15 апреля, то есть на две недели раньше, чем в 2010 г. Весь вегетационный период по метеорологическим условиям был очень сложный. В мае наблюдалась неустойчивая, с резкими колебаниями температуры и значительным недобором количества осадков, погода. Наиболее холодными были периоды с 3-6 мая, с 8-9 и с 16-17 мая. Минимальная температура воздуха в большинстве дней первой декады, а также: 17-18, 19 и 25 мая понижалась до -3 °С, а 9 мая - до -6 °С. На поверхности почвы температура снижалась от -2 °С до -7 °С. Очень теплой была погода в периоды с 11 по 13 мая, с 19 -22 и с 29-31 мая, когда максимальная температура воздуха повышалась от +21 °С до +25 °С и даже до +28 °С, а 31 мая-до +31 °С.

Таблица 2

Фазы роста и развития озимой сурепицы в ООО «Красный ключ» Крапивинского района, 2010-2011 гг.

Срок посева	Всходы		Возобновление вегетации	Бутонизация	Цветение		Образование плодов		Созревание
	начало	полные			начало	полное	начало	полное	
08.08.10	13.08.11	16.08.10	15.04.11	20.05.11	25.05.11	30.05.11	05.06.11	10.06.11	10.07.11

Дожди (в первой декаде мая с мокрым снегом) выпадали в следующие дни: 2, 3; 5, 6; 8, 9; 15; 27, 28 и 29 мая. Всего за этот месяц выпало 22 мм осадков, то есть 51 % от нормы. Фаза бутонизации растений озимой сурепицы отмечена 20 мая 2011 г., а 30 мая - полное цветение. Запасы продуктивной влаги в связи с высокими температурами и отсутствием полезных осадков в период большого времени - резко снизились.

В июне наблюдалась преимущественно очень теплая и сухая погода. Среднесуточная температура воздуха колебалась от +17 °С до +22 °С, лишь 25 и 26 июня она понижалась до +12 - +14 °С. Максимальная температура воздуха +25 °С - +31 °С отмечалась в период с 17- 21 июня. Минимальная температура воздуха и на поверхности почвы в самые холодные дни (15,16; 25-28 июня) понижалась от +4°С до +9 °С, на высоте 2 см над поверхностью почвы 17 июня - понижалась до 0 °С. Дожди, преимущественно грозового характера прошли в следующие дни: 1, 5, 6, 11 и с 22-25 июня. В сумме за июнь месяц выпало 33 мм осадков, то есть 60 % от нормы.

Полное цветение озимой сурепицы происходило 30 мая, а 10 июня - полное образование плодов. В момент формирования маслосемян озимой сурепицы (первая декада июля) наблюдалась холодная с частыми ливневыми дождями и грозами погода. Среднесуточная температура воздуха июля месяца в большинстве дней составляла от +12 до +17 °С, минимальная температура воздуха и на поверхности почвы в ночь на 4, 5, 7, 8 и 9 понижалась до +3 °С. Маслосемена озимой сурепицы созрели 10 июля, а у пшеницы, в этот период, отмечено начало восковой спелости. Сложный по метеорологическим условиям период от начала возобновления вегетации до созревания показал, что озимая сурепица зимостойкая, холодостойкая и засухоустойчивая культура.

Таким образом, продолжительность роста и развития озимой сурепицы сорта Энигма, то есть ее вегетационный период в условиях 2010 - 2011 гг. составил 329 дней.

Развития болезней и вредителей на посевах озимой сурепицы не наблюдалось, следовательно, обработка пестицидами не проводилась, то есть

культура возделывалась по экологически безопасной технологии.

В таблице 3 приведена сравнительная оценка производства ярового рапса (Фрегат) и озимой сурепицы сорта Энигма в ЗАО «Барачатский» (ООО «Красный ключ») 2009-2011 гг. Как следует из приведенных данных себестоимость производства ярового рапса в 4,2 раза больше, нежели себестоимость озимой сурепицы. Положительным моментом при производстве озимой сурепицы также явилось отсутствие затрат на средства защиты растений.

Таблица 3

Сравнительная оценка производства ярового рапса (Фрегат) в ЗАО «Барачатский» (ООО «Красный ключ») и озимой сурепицы в 2009-2011 гг.

Всего затрат на 1га/руб. в том числе:	Яровой рапс	Озимая сурепица
Средства защиты растений	3810	1731
Урожайность ц/га	2000	0
Себестоимость 1 ц/га	7,8	14,7
Уборочная площадь, га	488,5	117,8
Валовый сбор, ц	1031	100
	8041,8	1470

В ЗАО «Барачатский» (ООО «Красный ключ») площадь из под убранной озимой сурепицы использована под урожай 2011 г., как предшественник под озимую пшеницу, а часть посевов проведена по пару. Эти варианты посева озимой пшеницы требуют изучения.

Уборка озимых культур и ячменя в хозяйствах области в 2010г. началась 21 августа, а рапса – лишь в конце сентября. Уборка этих культур проходила в неблагоприятных, а озимой сурепицы- 2 августа, в хороших условиях. В условиях Западной Сибири озимая сурепица представляет особый интерес для повышения продуктивности пчёл. По результатам предварительных наблюдений Н.И.Брагина (доцента каф. экономики и управления КемГСХИ), в 2010г. в ЗАО «Барачатский» ООО «Красный ключ», насекомые опылители и особенно медоносные пчёлы хорошо посещали цветущий массив озимой сурепицы, а товарная продуктивность пчёл составила около 15 кг с одной пчелиной семьи. Это особенно важно, потому что в период цветения озимой сурепицы на других пасеках наблюдали отсутствие медосбора, в связи с тем, что цветущих медоносов в этот период не было.

Выводы

1. Урожайность озимой сурепицы в ЗАО «Барачатский» (ООО «Красный ключ») сорта Энигма получена 14,7 ц/га, а ярового рапса сорта Фрегат – 7,8 ц/га, то есть почти в 2 раза больше.

2. Установлено, что себестоимость озимой сурепицы в условиях 2009 – 2011 гг. в 4,2 раза меньше в сравнении с яровым рапсом. Сокращение затрат произошло в связи с отсутствием на ней болезней и вредителей, то есть она возделывалась без использования пестицидов.

Таким образом трехгодичный опыт возделывания озимой сурепицы в

хозяйствах области показал целесообразность её выращивания в сравнении с яровым рапсом, поэтому ее посевные площади в 2011 г. в 12 районах Кемеровской области увеличились до 12300 га, по сравнению с 2008 г., когда они составляли всего 100 га. География распространения этих посевов охватила все агроклиматические зоны области.

Литература

1. Косолапов, В. М. Оптимизация элементов технологии возделывания яровой сурепицы в Нечерноземной зоне / В.М. Косолапов, В.Т. Воловик, Ю.К. Новоселов [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2012. - № 11. – С. 25 – 27.
2. Максимов, Н. А. Зимостойкость растений // Избранные труды по засухоустойчивости растений. М.: изд. АН СССР, 1952. – С. 25 – 73.