

УДК 633.31.631.5

ВЛИЯНИЕ УКОСА НА ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЮЦЕРНЫ В СУХОДОЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОГО КРЫМА

Гачков И.М., к.с.-х.н., доцент

ЮФ НУБиП Украины «Крымский агротехнологический университет»

Выявлены особенности формирования семенной продуктивности люцерны сортов Веселка и Серафима при получении семян в широкорядном посеве с первого и второго укоса в суходольных условиях предгорного Крыма. Даны экономическая оценка вариантам полевого опыта и вывод о преимуществе получения семян люцерны в широкорядных посевах с первого укоса на суходоле в условиях предгорного Крыма.

Ключевые слова: люцерна, укос, продуктивность, суходольные условия, Крым.

Введение. В семеноводческих посевах люцерны на суходоле в Крыму выбор укоса является одним из важных фактором в формировании семенной продуктивности и себестоимости семян. Определяющим фактором в выборе укоса является влагообеспеченность посевов. Среди ученых, занимающихся проблемами семеноводства люцерны, нет единого мнения о необходимости получения семян с первого укоса, но большинство из них отмечают преимущество выращивания люцерны на семена в зоне недостаточного увлажнения без подкоса. Исследованиями, проведенными НПО «Элита» в центральной степи Крыма при среднегодовом количестве осадков 402мм выявлено преимущество получения урожая семян люцерны с первого укоса. Подкашивание травостоя снижало урожайность семян тем больше, чем в более позднюю фазу развития люцерны оно проводилось [5]. В предгорной зоне Крыма со среднегодовым количеством осадков 509мм такие исследования ранее не проводились, поэтому появилась необходимость в постановке полевых опытов с целью выявления эффективности получения семян люцерны со второго укоса.

Методика исследований. Закладка полевого опыта, наблюдения и учеты проводились в соответствии с общепринятыми методиками [2, 3]. Сев люцерны был проведен 14 апреля 2006 года. Норма высева семян составляла 2,5 кг/га, ширина междурядий 70см. Повторность опыта 4-х кратная. Размер учетной делянки 10м². Учет урожая проводили вручную методом «пробного снопа». При анализе структуры урожая семян в первом-третьем годах вегетации люцерны определяли количество продуктивных стеблей на 1м², число семян в одном бобе, выход семян от массы бобов и массу 1000 семян. Уборку урожая зеленой массы на варианте с подкосом проводили в фазу начала бутонизации путем скашивания с учетной площади всей надземной

массы с последующим её взвешиванием и одновременным отбором образцов на определение влажности и сухого вещества. Урожайность сена приводили к 18% влажности. При экономической оценке вариантов опыта определяли затраты на 1га, рассчитывали условно чистый доход и уровень рентабельности.

Климатические условия зоны по осадкам и температурному режиму наиболее были благоприятными для семеноводческих посевов люцерны при получении семян с первого укоса и менее – для второго укоса в связи с большим дефицитом почвенной влаги, высокими температурами (выше +30⁰С) и низкой относительной влажностью воздуха (менее 30%) в летний период.

Почва опытного участка представлена черноземами южными карбонатными с мощностью гумусового горизонта 40-46см. Почва типична для предгорной зоны Крыма и вполне пригодна для семеноводческих посевов люцерны.

Уход за посевами включал междурядные культивации, агротехнические и химические меры борьбы с сорняками и вредителями, рекомендованные для широкорядных посевов люцерны на семена в суходольных условиях Крыма [4].

Результаты исследований. Фенологическими наблюдениями в первом году вегетации не выявлено различий в прохождении фаз развития у изучаемых сортов люцерны до начала цветения. На варианте с получением семян с первого укоса люцерны прошла полный жизненный цикл, и уборка на семена была проведена 4 сентября, а на варианте с получением семян со второго укоса в первом году вегетации люцерны было проведено два укоса на кормовые цели в фазу бутонизации (7 июля и 12 августа). Не было целесообразности оставлять второй укос на семена в связи со слабым развитием люцерны в первом году вегетации.

Во втором году вегетации фенологическими наблюдениями также не выявлено существенных различий в прохождении фаз развития у сортов люцерны Серафима и Веселка до завершения цветения. На варианте с получением семян с первого укоса люцерны прошла полный жизненный цикл, и уборка на семена была проведена 26 июля (сорт Серафима) и 28 июля (сорт Веселка). На варианте с получением семян со второго укоса скашивание травостоя было проведено в фазу массовой бутонизации 29 мая, а уборку на семена провели 12 августа (сорт Серафима) и 14 августа (сорт Веселка). Вегетационный период сортов люцерны составил соответственно 141 и 143 дня на варианте с получением семян с первого укоса и 74-76 дней на варианте с получением семян со второго укоса (от отрастания до созревания семян).

В третьем году вегетации люцерны также не было выявлено существенных различий в прохождении фаз развития между сортами на вариантах полевого опыта. На варианте с получением семян с первого укоса уборка сортов люцерны на семена была проведена 24 июля, и вегетационный

период от весеннего отрастания до созревания семян составил 153 дня. На варианте с получением семян со второго укоса первый укос на кормовые цели был проведен в фазу массовой бутонизации 1 июня, а уборка на семена – 7 августа. Продолжительность вегетационного периода от отрастания после первого укоса до созревания семян составила 67 дней. Быстрому прохождению фаз развития люцерны способствовали высокие температуры в летний период.

Высота растений люцерны во все годы исследований в большей степени зависела от вариантов с укосами, чем от сортов (табл. 1).

Таблица 1

Высота растений люцерны к уборке на семена в 1-3 годах вегетации в суходольных условиях предгорного Крыма, (см)

| Сорта | Укосы | Годы вегетации | | |
|----------|--------------|----------------|---------|---------|
| | | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
| Веселка | С 1-го укоса | 64,2 | 98,0 | 84,8 |
| | С 2-го укоса | 52,5 | 82,4 | 54,2 |
| Серафима | С 1-го укоса | 63,3 | 95,4 | 85,3 |
| | С 2-го укоса | 48,7 | 77,9 | 53,1 |

Главная причина меньшей высоты растений люцерны на варианте с получением семян люцерны со второго укоса заключается в дефиците почвенной влаги и быстром прохождении фаз развития в связи с высокими температурами и дефицитом влажности воздуха в летний период. Отрастание побегов после укоса наблюдалось из оставшихся надземных узлов и из корневой шейки. Их было больше по сравнению с весенним отрастанием побегов только из корневой шейки. При летнем отрастании наблюдалось слабое ветвление боковых побегов на главном стебле. Поэтому показатели структуры урожая на варианте с получением семян со второго укоса существенно ниже по сравнению с вариантом получения семян с первого укоса (табл.2).

Таблица 2

Структура урожая семян люцерны в 1-3 годах вегетации в зависимости от сорта и выбора укоса в суходольных условиях предгорного Крыма

| Сорта | Укосы | Среднее за 3 года | | | | |
|----------|-----------|---|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | Количество продуктивных стеблей, шт./м ² | Выход семян от массы бобов, % | Количество семян в 1 бобе, шт. | Количество бобов на 1 стебле, шт. | Масса 1000 семян, г |
| Веселка | с 1 укоса | 137 | 24,1 | 4,4 | 22,5 | 2,03 |
| | с 2 укоса | 152 | 22,2 | 3,4 | 10,5 | 2,02 |
| Серафима | с 1 укоса | 127 | 21,9 | 4,2 | 21,0 | 2,03 |
| | с 2 укоса | 153 | 21,8 | 3,1 | 10,0 | 2,06 |

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что на варианте с получением семян со второго укоса более чем в два раза снижается количество бобов на одном стебле, меньшие показатели количества семян в одном бобе и выхода семян от массы бобов. Это привело к формированию более низкой урожайности семян изучаемых сортов люцерны, полученной со второго укоса по сравнению с вариантом получения семян с первого укоса (табл.3).

Таблица 3

Урожайность семян люцерны в зависимости от сорта и выбора укоса в суходольных условиях предгорного Крыма

| Сорта (Фактор А) | Укосы (Фактор В) | Урожайность семян, кг/га | | | Среднее за 3 года |
|--------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | 1-й год вегетации | 2-й год вегетации | 3-й год вегетации | |
| Веселка | с 1 укоса | 175 | 401 | 161 | 246 |
| | с 2 укоса | - | 252 | 35 | 96 |
| Серафима | с 1 укоса | 161 | 354 | 148 | 221 |
| | с 2 укоса | - | 215 | 35 | 83 |
| НСР ₀₅ (А), кг/га | | 8 | 3 | 7 | |
| НСР ₀₅ (В), кг/га | | | 3 | 7 | |
| НСР ₀₅ (АхВ), кг/га | | | 5 | 10 | |

Во все годы вегетации урожайность семян люцерны сорта Веселка при их получении с первого укоса была существенно выше по сравнению с сортом Серафима. При получении семян люцерны со второго укоса семенная продуктивность во втором году вегетации оказалась ниже на 59% у сорта Веселка и на 64% у сорта Серафима по сравнению с вариантом получения семян с первого укоса. Здесь также выявлено явное преимущество сорта Веселка.

В третьем году вегетации люцерны на варианте с получением семян со второго укоса их было собрано всего лишь по 35кг/га как у сорта Веселка, так и у сорта Серафима, что меньше соответственно в 4,6 и 4,2 раза по сравнению с вариантом получения семян с первого укоса. Причина столь низкой урожайности – крайне неблагоприятные климатические условия второй половины лета. За июль-август выпало всего лишь 29,3мм осадков вместо 98мм по среднегодовой норме, наблюдалось 26 дней с относительной влажностью воздуха менее 30% и столько же дней с максимальными температурами выше +30⁰С, что привело к массовому осыпанию цветков и завязей и в связи с этим к самым низким за все три года вегетации показателям структуры урожая семян (табл. 4).

Из приведенных в таблице 4 данных видно, что наибольшее влияние на формирование низкой семенной продуктивности люцерны со второго укоса оказали наименьшие показатели количества кистей, бобов и семян на одном

стебле. Семена сформировались более выполненные и крупные по сравнению с вариантом получения семян с первого укоса в связи с тем, что их было крайне мало на одном стебле, в одной кисти и в одном бобе.

Таблица 4

Структура урожая семян люцерны в 3-м году вегетации в зависимости от сорта и выбора укоса в суходольных условиях предгорного Крыма

| Сорта | | Кол-во продуктивных стеблей, шт./м ² | Кол-во кистей на 1 стебле, шт. | Кол-во бобов на 1 стебле, шт. | Кол-во семян на 1 стебле, шт. | Кол-во семян в 1 кисти, шт. | Выход семян от массы бобов, % | Масса 1000 семян, г |
|----------|-----------|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Веселка | с 1 укоса | 125 | 9,2 | 15 | 69 | 9,2 | 22,7 | 1,89 |
| | с 2 укоса | 139 | 4,9 | 4 | 13 | 4,9 | 22,9 | 2,0 |
| Серафима | с 1 укоса | 133 | 8,9 | 14 | 60 | 8,9 | 20,2 | 1,91 |
| | с 2 укоса | 144 | 4,3 | 4 | 12 | 4,3 | 22,3 | 2,12 |

Таким образом, проведенными исследованиями выявлена низкая семенная продуктивность люцерны при получении семян со второго укоса в суходольных условиях предгорного Крыма. Но при этом следует учитывать использование первого укоса на кормовые цели. Поэтому только экономическими показателями можно определить эффективность использования посевной площади под семеноводческими посевами люцерны в суходольных условиях предгорного Крыма (табл. 5).

Таблица 5

Экономическая эффективность люцерны на семена в зависимости от укоса в суходольных условиях предгорного Крыма (среднее за 1-3 годы вегетации)

| Сорта | | Урожайность семян, кг/га | Урожайность сена, т/га | Стоимость валовой продукции, грн/га | Производственные затраты, грн/га | Условно чистый доход, грн/га | Уровень рентабельности, % |
|----------|-----------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Веселка | с 1 укоса | 246 | – | 7380 | 2600 | 4780 | 184 |
| | с 2 укоса | 96 | 1,32 | 4464 | 3700 | 764 | 21 |
| Серафима | с 1 укоса | 221 | – | 6630 | 2540 | 4090 | 161 |
| | с 2 укоса | 83 | 1,18 | 3906 | 3345 | 561 | 17 |

При существующих реализационных ценах 30грн/кг кондиционных семян люцерны и 1200грн/т люцернового сена сорта Веселка и Серафима обеспечили получение 4780 и 4090грн/га условно чистого дохода при уровне рентабельности 184 и 161% на варианте с получением семян с первого укоса.

Получение семян люцерны со второго укоса экономически не оправдывается по причине низких урожаев семян и сена с единицы площади.

Выводы. Климатические условия предгорного Крыма обеспечивают гарантированное и высокорентабельное получение семян люцерны с первого укоса. Наибольшая урожайность семян люцерны выявлена во втором году вегетации при весенних сроках сева. Сорт Веселка по урожайности семян и экономической эффективности существенно превышает сорт Серафима.

Список использованных источников:

1. Агроклиматический справочник по Крымской области. – Л.: 1959. – 135с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416с.
3. Методичні рекомендації для проведення польових дослідів у землеробстві. – Київ, 1985. – 84с.
4. Николаев Е.В. Многолетние травы на Крымском полуострове./ Е. В. Николаев, И. М. Гачков, Д. П. Дударев. – Симферополь: Таврия, 2005. – 165с.
5. Крюковских В.С. Влияние сроков подкашивания на семенную продуктивность люцерны / В. С. Крюковских // Корма и кормопроизводство.– К.: Урожай. – 1988. – Вып. № 25.– С. 23-25.

Гачков І.М. Вплив укосів на формування насінневої продуктивності люцерни у суходільних умовах передгірського Криму Виявлено особливості формування насінневої продуктивності люцерни сортів Веселка і Серафима при отриманні насіння в широкорядному посіві з першого і другого укосів в суходільних умовах передгірського Криму. Дано економічну оцінку варіантам польового дослідження і висновок про перевагу одержання насіння люцерни в широкорядних посівах з першого укосів на суходолі в умовах передгірського Криму.

Ключові слова: люцерна, укіс, продуктивність, суходільні умови, Крим.

Gachkov I.M. Influence on formation mowings of seed production of alfalfa in upland conditions of a foothill Crimea.

The features of the formation of seed production of alfalfa varieties Veselka and Seraphim in obtaining seed in wide-row planting with the first and second mowing conditions in upland foothills of Crimea. Given the economic evaluation of options field experience and conclusions about the advantages of obtaining seed alfalfa in wide-row sowing with the first mowing on dry land in the foothill of the Crimea.

Keywords: alfalfa, hay harvest, productivity, upland conditions, Crimea.