

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КЛЕВЕРА ПАННОНСКОГО

А.А. Орлов¹, С.А. Колоколова¹
Руководитель **А.Н. Кшникаткина^{1*}**
¹ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, Россия,
*E-mail: Penzatehfak@rambler.ru

Аннотация. Ресурсосберегающие приемы возделывания: посев под покров льна масличного, оптимизация минерального питания путем внесения хелатированных комплексных удобрений. Способствуют увеличению производства кормов, улучшению их качества и энергонасыщенности.

Ключевые слова: клевер паннонский, микроэлементные удобрения, продуктивность.

Введение. Увеличение производства кормов, улучшение их качества и энергонасыщенности является важнейшей задачей сельского хозяйства Среднего Поволжья. В результате несовершенства структуры посевных площадей кормовых культур, особенно низкого удельного веса бобовых трав, в настоящее время заметно снизились валовые сборы и качество кормов (А. С. Шпаков, 2007; Ю. К. Новоселов, 2002; П. Г. Аленин, 2017; Ф. Ф. Мацков, 1957).

В связи с этим важное значение приобретает поиск научно обоснованных способов сокращения дефицита кормов, сбалансированных по белку, организация адаптивного кормопроизводства за счет совершенствования видового состава кормовых культур, интродукции новых видов, которые наиболее полно используют биоклиматические ресурсы региона, и разработка адаптивных, ресурсосберегающих технологий их возделывания.

В Среднем Поволжье перспективной кормовой культурой является клевер паннонский (*Trifolium pannonicum* Jacq.), который характеризуется высокой экологической пластичностью и адаптивностью, продуктивным долголетием 10-12 лет, засухоустойчивостью, зимостойкостью, устойчивостью к болезням и

вредителям, обладает устойчивым семеноводством, повышает плодородие почвы, ценен как предшественник и медоносное растение (А.Н. Кшникаткина, 2015).

Результаты исследований. При разработке приемов адаптивной технологии возделывания клевера паннонского сорта Аник установлено, что в первый год пользования наиболее продуктивными были посевы клевера при выращивании в предыдущем году под покровом льна. Так, урожай зеленой массы составил 28,0 т/га, сбор кормовых единиц 5,7 т/га, переваримого протеина 0,77 т/га, обменной энергии 60,7 ГДж/га. При посеве под покров яровых зерновых культур и уборке на зеленую массу клевер паннонский сформировал более высокую урожайность, чем при уборке на зерносеуж и зерно. Наибольшая урожайность зеленой массы клевера 1-го года пользования получена ячменя голозерного на зеленый корм – 18,8 т/га, на зерносеуж урожайность снизилась на 0,9 т/га, на зерно – 4,6 т/га (32,4%). Аналогичная закономерность наблюдается и в отношении овса, ячменя пленчатого и тритикале. Лучшие показатели по продуктивности клевера паннонского 2-го года пользования также были получены на беспокровном посеве: урожайность зеленой массы - 32,9 т/га, сбор с гектара кормовых единиц - 6,6 т, переваримого протеина – 0,89 т, обменной энергии – 70,1 ГДж. Наибольший сбор кормовых единиц (6,7 т/га) получен при посеве клевера под покров льна. При использовании в качестве покровной культуры голозерного ячменя и уборке в ранние сроки урожай зеленой массы клевера 2-го года пользования составил 31,1 т/га, сбор с гектара кормовых единиц - 6,2 т, переваримого протеина – 0,84 т, обменной энергии - 66,2 ГДж. Наибольшее снижение продуктивности (в 1,8-2,9 раза) отмечено при возделывании клевера под овсом. Наибольший сбор (12,1 – 12,4 т/га) кормовых единиц клевера 1-го и 2-го года пользования получен при посеве под покров льна с междурядьями 30 см.

Сроки уборки покровной культуры значительно повлияли на сбор переваримого протеина клевера паннонского. Так, при уборке яровых зерновых культур на зеленую массу сбор переваримого протеина составил 1,08-1,35 т/га,

на зерносенаж сбор переваримого протеина снизился на 0,24-0,60 т/га, на зерно – на 0,39-0,55 т/га. Максимальный сбор переваримого протеина получен на беспокровных посевах – 1,66 т/га. Практически равный выход переваримого протеина получен при посеве клевера под покров льна масличного – 1,65 т/га.

Реализовать высокую генетическую продуктивность новых видов растений можно без существенных дополнительных затрат на их функционирование за счет оптимизации производственного процесса путем применения в технологии возделывания регуляторов роста, биологических препаратов и микроудобрений в хелатной форме.

При обработке семян клевера паннонского наилучшие результаты получены при совместной обработке семян Байкал ЭМ-1 + Мастер специальный и агрика + Мастер специальный. В среднем за три года в варианте Байкал ЭМ-1+мастер специальный получено 18,73 т/га, агрика+мастер специальный - 18,67 т/га зеленой массы, или 4,57 т/га и 4,55 т/га сухой массы, выход с 1 га кормовых единиц составил 3,37 т/га и 3,36 т/га, переваримого протеина - 0,52 т/га, 37,65 ГДж/га и 37,53 ГДж/га обменной энергии. В контрольном варианте получено 1,65 т/га кормовых единиц, 0,25 т/га переваримого протеина, 18,35 ГДж/га обменной энергии.

При обработке семян клевер Байкал ЭМ-1 совместно с мастер специальный в среднем за три года получено 42,44 т/га, агрика+Мастер специальный - 42,31 т/га зеленой массы, или 10,43 т/га и 10,32 т/га сухой массы, выход с 1 га кормовых единиц составил соответственно 7,64 т/га и 7,62 т/га, переваримого протеина-1,19 т/га и 1,18 т/га, 85,29 ГДж/га и 82,05 ГДж/га обменной энергии. Аналогичная закономерность в формировании продуктивности наблюдается в агроценозах 3-го г.п. Урожай зеленой составил 29,10-42,19 т/га и сухой массы – 7,28-10,29 т/га. При обработке семян Байкал ЭМ-1+Мастер специальный в среднем получено 42,19 т/га, агрика+Мастер специальный - 42,07 т/га зеленой массы, или 10,29 т/га и 10,26 т/га сухой массы. Выход с 1 га кормовых единиц при применении Байкал ЭМ-1+Мастер специальный составил 7,59 т/га, агрика+Мастер специальный - 7,57 т/га, 1,18 т/га переваримого протеина, 84,80

ГДж/га и 84,55 ГДж/га обменной энергии.

При подкормке вегетирующих растений клевера паннонского препаратами Альбит, Силиплант и Тенсо-коктейль в фазу отрастания, цветения и двукратная в фазу отрастания и цветения на фоне обработки семян в среднем за два года в первый год пользования.

Наибольшая продуктивность клевера сформировалась при двукратной некорневой подкормке в фазу отрастания и бутонизации регулятором роста Альбит на фоне $N_{30}P_{60}K_{90}$, так, урожайность зеленой массы составила 44,9 т/га, сбор сухого вещества - 11,2 т/га, сбор кормовых единиц 8,16 т/га, переваримого протеина - 1,26 т/га, обменной энергии - 89,7 ГДж/га.

Наиболее продуктивными были агроценозы клевера второго года пользования при двукратной некорневой подкормке Альбитом в фазу отрастания и бутонизации на фоне $N_{30}P_{60}K_{90}$. Так, урожай зеленой массы составил 54,2 т/га, сухой массы -13,6 т/га, кормовых единиц - 9,86 т/га, переваримого протеина - 1,53 т/га, обменной энергии - 108,46 ГДж/га,

Выводы. Ресурсосберегающие приемы возделывания: посев под покров льна масличного, оптимизация минерального питания путем внесения хелатированных комплексных удобрений. Способствуют увеличению производства кормов, улучшению их качества и энергонасыщенности.

Список литературы

1. Шпаков, А. С. Основные направления развития и научное обеспечение полевого кормопроизводства в современных условиях / А. С. Шпаков // Кормопроизводство. – 2007. – № 5. – С. 8-11.
2. Новоселов, Ю. К. Состояние и аспекты развития полевого кормопроизводства / Ю. К. Новоселов, А. И. Оляшев // Кормопроизводство. – 2002. – № 7. – С. 4.
3. Аленин, П. Г. Продукционный потенциал зерновых, зернобобовых, кормовых и лекарственных культур и совершенствование технологии их возделывания в лесостепи Среднего Поволжья: монография / П. Г. Аленин, А. Н. Кшникаткина. – Пенза, 2012. – 265 с.
4. Мацков, Ф. Ф. Внекорневое питание растений / Ф. Ф. Мацков. – Киев, 1957. – 263 с.
5. Кшникаткина А.Н. Клевер паннонский: монография. Пенза: РИО ПГСХА, 2015. 318 с.

Сведения об авторах

Кшникаткина, А.Н. доктор с.-х. наук, профессор, руководитель;

Орлов, А.А. студент технологического факультета;

Колоколова, С.А. студентка технологического факультета;

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, Россия, т.8 (841) 62-81-51,

E-mail: Penzatehfak@rambler.ru