

ПРОДУКТИВНОСТЬ БИНАРНЫХ ПОСЕВОВ НА ЭРОДИРОВАННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ

Зеленский Н.А., Савинов А.С., Белавкин Р.В.

Донской государственный аграрный университет

В решении проблемы повышения плодородия эродированных черноземов и увеличения производства зерна озимой пшеницы многолетним бобовым травам отводится основная роль. Бобовые травы в Ростовской области являются наиболее дешевым и эффективным средством в защите почв от эрозии. Введение многолетних бобовых трав в полевые севообороты существенным образом повышает их почвозащитную эффективность, особенно на склоновых землях.

В Ростовской области наибольшее распространение из многолетних бобовых трав получили эспарцет и люцерна, которые являются прекрасными кормовыми культурами и предшественниками озимой пшеницы. Однако в последние годы посевные площади многолетних бобовых трав в Ростовской области заметно уменьшились, так как во многих хозяйствах сократилось поголовье животных, особенно крупного рогатого скота, а это в свою очередь привело к резкому снижению внесения органических удобрений и усилению деградационных процессов.

Иными словами сформировался негативный односторонний путь развития сельского хозяйства ведущий к бесплодию наших почв, усилению экологической и социальной напряженности. Выйти успешно из создавшегося положения можно только при сбалансированном совместном развитии земледелия и животноводства. Наличие животноводства мотивирует интенсивное развитие кормопроизводства, и в первую очередь введение в севообороты многолетних бобовых трав. Насыщение полевых севооборотов бобовыми культурами позволит не только в значительной степени сбалансировать корма по белку, но и повысить плодородие почвы, снизить деградационные процессы.

В Донском ГАУ проводится изучение многолетних бобовых трав в бинарных посевах с озимой пшеницей. В качестве бобового компонента в межвидовых посевах используем люцерну изменчивую, которую высевали переоборудованной сеялкой СУПН-8 – с нормой высева 5 кг/га. На технологию возделывания люцерны в кулисно-мульчирующем пару нами получен патент на изобретение №2260929 РФ. Повторность закладки опытов трехкратная, площадь учетной делянки 400 м². Почвы представлены среднеэродированным черноземом, содержание гумуса в пахотном слое – 3,8%. Контролем в наших исследованиях был одновидовой посев озимой пшеницы по чистому пару.

Использование различных предшественников озимой пшеницы оказало влияние на содержание влаги в верхнем слое почвы перед посевом. В условиях приазовской зоны чистый пар имел заметное преимущество перед кулисно-мульчирующим паром. Так, за 2005-2007гг. перед посевом озимой пшеницы запас влаги в слое 0-20 см на чистом пару был 24,6 мм, что на 6,4 мм больше по сравнению с кулисно-мульчирующим паром. В условиях северо-западной зоны (ОПХ «Каменское») значительных различий в запасе влаги перед посевом озимой пшеницы нами не отмечено – в верхнем слое почвы содержалось 22-23 мм. Следует отметить, что при размещении широкорядных посевов люцерны поперек склона обеспечивается надежная защита почвы от водной эрозии. Так, в среднем за годы исследований смыв почвы на чистом пару в период парования составил 67,8 м³/га, тогда как на кулисно-мульчирующем пару смыва почвы не наблюдалось. Люцерна в кулисно-мульчирующем пару обеспечивает формирование крупнозернистой структуры почвы, благодаря чему улучшается водный и питательный режимы, почва обогащается большим количеством свежего органического вещества, которое является энергетическим материалом для микроорганизмов почвы. С растительными остатками люцерны второго года жизни в почву поступило в среднем 59 кг/га азота, 10 кг/га фосфора и 37 кг/га калия, которые равномерно распределены по корнеобитаемому слою и активно используются растениями озимой пшеницы.

Исследованиями установлено, что полевая всхожесть семян озимой пшеницы по чистому пару была от 83 до 87%, что на 2,5-5,1% выше, чем в бинарном посеве с люцерной. Интенсивность кущения растений озимой пшеницы на одновидовых посевах была выше, чем в бинарных посевах. Перед уходом в зиму у растений озимой пшеницы на контроле в среднем было от 4,1 до 6,7 шт. побегов кущения, или на 0,8-2,1 шт. больше по сравнению с бинарным посевом. Исследованиями установлено, что сохранность растений озимой пшеницы за зимний период по вариантам опыта была различной. Наиболее высокий показатель сохранности растений был на бинарных посевах озимой пшеницы с люцерной – 89-91%, а в одновидовых посевах сохранность растений не превышал 83-86%. Высокая сохранность растений озимой пшеницы в бинарных посевах объясняется тем, что растения люцерны выполняли роль кулис, благодаря которым на этих посевах в зимний период формировался мощный снежный покров.

Нашими исследованиями установлено, что использование люцерны в кулисно-мульчирующем пару имеет большое значение в повышении продуктивности пашни. Урожайность озимой пшеницы в среднем за годы исследований на опытном поле Донского ГАУ в бинарном посеве составила 40,6 ц/га, а в СПК «Заря Дона» – 46,5 ц/га, тогда как по чистому пару она соответственно составила 42,9 и 36,6 ц/га. В условиях северо-западной зоны урожайность озимой пшеницы по чистому пару была на 2,3 ц/га выше, чем в бинарном посеве (40,9 ц/га).

Однако люцерна в кулисно-мульчирующем пару увеличивает выход продукции с одной и той же площади севооборота. Так, в среднем за годы исследований люцерна в кулисно-мульчирующем пару сформировала урожайность зеленой массы от 69,4 до 84,3 ц/га, которую можно использовать на кормовые цели или сидерат.

Использование люцерны в бинарном посеве обеспечивает более рациональное использование почвенно-климатического потенциала зоны. Так, после уборки озимой пшеницы остается продолжительный теплый период – с июля по октябрь, за который выпадает более 140 мм осадков и набирается сумма положительных температур свыше 1500⁰С. Благоприятные условия послеуборочного периода после уборки озимой пшеницы позволяют сформировать полноценный урожай семян люцерны. В среднем за годы исследований урожайность семян люцерны после уборки озимой пшеницы составила 1,06 ц/га.

Таким образом, в ландшафтном земледелии для более полного использования агроклиматического потенциала территории, биологизации земледелия, сохранения плодородия почвы целесообразно использовать люцерну в кулисно-мульчирующем пару, которая надежно защищает почву от эрозии и повышает продуктивность эродированных земель.