

УДК 633.11 : 633.14 : 631.8

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПОСЕВОВ ОЗИМЫХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ТЕРНОПОЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

И. И. СЕНИК

Тернопольская опытная станция Института ветеринарной медицины НААН  
м. Тернополь, Украина, 46400, e-mail: [senyk\\_ir@ukr.net](mailto:senyk_ir@ukr.net)

(Поступила в редакцию 05.03.2018)

В статье представлены теоретическое обоснование необходимости выращивания промежуточных посевов озимых кормовых культур для обеспечения животноводства кормами и лучшего использования агроклиматического потенциала Тернопольской области. Представлены результаты исследований (2016–2017 годов) по изучению продуктивности промежуточных посевов озимых кормовых культур в условиях Тернопольской области. В полевом опыте изучались различные соотношения бобового и злаковых компонентов однолетних агроценозов, а также различные способы предпосевной обработки семян горошка паннонского. Доказано, что посе́вы горошка паннонского с рожью озимой обеспечивают высший выход сухого вещества по сравнению с посевами горошка паннонского с тритикале озимым. Однако выращивание смесей горошка паннонского с тритикале озимой позволит продлить период использования промежуточных посевов озимых кормовых культур. Установлено, что в среднем за два года исследований наивысшей продуктивностью среди агроценозов горошка паннонского и ржи озимой отличились варианты, где высевались 2,5 млн/га бобового компонента и 75 % от полной нормы высева злакового компонента. Выход сухого вещества составил 6,98–7,46 т/га в зависимости от предпосевной обработки семян. Среди агроценозов горошка паннонского и тритикале озимой лучшими оказались варианты, на которых высевались 2,5 млн/га горошка паннонского и 25 % от полной нормы высева тритикале озимой – 6,19–6,81 т/га. Установлено, что погодные условия вегетационного периода влияют на выход сухого вещества промежуточных озимых кормовых культур. При более благоприятных условиях указанные посе́вы формируют и обеспечивают большую продуктивность по сравнению с менее благоприятными. Предпосевная обработка семян бобового компонента (горошка паннонского) обеспечила прирост урожая сухого вещества на уровне 0,26–0,62 т/га или 4,2–10,0 %.

**Ключевые слова:** промежуточные посе́вы, сухое вещество, горошок паннонский, тритикале озимое, рожь озимая.

The article presents theoretical substantiation of the need to grow intermediate crops of winter fodder crops to ensure livestock feed and better use of the agroclimatic potential of Ternopil region. We have presented results of research (2016-2017) into the productivity of intermediate crops of winter fodder crops in the conditions of Ternopil region. In a field experiment, we studied different ratios of legume and cereal components of annual agrocenoses, as well as various methods of presowing processing of Pannonian pea seeds. It is proved that the Pannonian pea with winter rye crops provide a higher yield of dry matter in comparison with Pannonian pea with winter triticale. However, the cultivation of combinations of Pannonian pea with winter triticale will prolong the period of use of intermediate sowing of winter fodder crops. It was found that, on average, over two years of research, the highest productivity among agrocenoses of Pannonian peas and winter rye was observed in variants, where 2.5 million / ha of legume component and 75% of the full norm of sowing the cereal component were sown. The yield of dry matter was 6.98-7.46 t / ha, depending on the presowing seed treatment. Among the agrocenoses of Pannonian peas and winter triticale, the best variants were those, in which 2.5 million / ha of Pannonian pea and 25% of the total norm of seeding of winter triticale – 6.19-6.81 t / ha – were sown. It is established that the weather conditions of the growing season affect the yield of dry matter of intermediate winter fodder crops. Under more favorable conditions, these crops form and provide greater productivity in comparison with less favorable conditions. Presowing treatment of seeds of the legume component (Pannonian pea) ensured an increase in the yield of dry matter at the level of 0.26-0.62 t / ha or 4.2-10.0%.

**Key words:** intermediate crops, dry matter, Pannonian pea, winter triticale, winter rye.

### Введение

Устойчивое развитие сельского хозяйства страны невозможно без возрождения эффективного животноводства, как одной из составляющих продовольственной безопасности государства. На сегодня, по уровню потребления мяса и молока Украина значительно уступает развитым странам и импортирует значительные их объемы. Ведущее место в возрождении животноводства будет принадлежать отрасли кормопроизводства в целом, и полеводства в частности. Стратегия развития этой отрасли на ближайшую перспективу, как и все сельское хозяйство, будет базироваться на инновационных, наукоемких технологиях, сохранении окружающей среды, уменьшении выбросов парниковых газов, устойчивом развитии сельских территорий [1].

С целью стабильного наращивания производства продукции для нужд внутреннего рынка, для обеспечения физиологических норм питания населения, увеличение экспорта продукции и повышение эффективности отрасли животноводства разработана программа «Стратегические направления развития сельского хозяйства Украины на период до 2020 года» и «Концепция развития кормопроизводства в Украине на период до 2025 года», одним из путей реализации которых является увеличение объемов производства и улучшение качества кормов [2, 3].

Важнейшей предпосылкой развития животноводства в аграрных формированиях различных форм собственности является создание в каждом хозяйстве региона прочной кормовой базы. Важность отрасли кормопроизводства обусловлена тем, что она является основой для роста поголовья скота и повышения его продуктивности, а это в свою очередь определяет темпы роста и уровень производства продукции животноводческой продукции, поскольку в себестоимости продукции животноводства на корма приходится 68–73 %. Однако в последние годы дефицит кормового белка составляет 25–30 %, что требует нового подхода и существенных изменений в формировании кормовой базы [4].

Решение проблемы более полного использования агроклиматического потенциала кормовыми культурами за счет выращивания промежуточных посевов на основе ресурсосберегающей технологии будет способствовать росту производительности единицы кормовой площади, уменьшению дефицита кормового белка, увеличению объемов и эффективности производства животноводческой продукции, и в конечном итоге – росту благосостояния населения. Важная роль при этом отводится полевому кормопроизводству. В комплексе технологических приемов создания и использования агрофитоценозов ключевое место занимает правильный подбор компонентов кормовых смесей, подготовка семян к посеву, оптимизация сроков уборки урожая, от которых зависит формирование кормовой продуктивности травостоя.

Обладая значительным агроклиматическим потенциалом для выращивания сельскохозяйственных культур, наша страна в целом и зона Лесостепи западной в частности, не полностью его использует. Из-за относительно непродолжительного периода вегетации районированных сортов культурных растений, имеющиеся ресурсы, агрофитоценозов полностью не задействованы, из-за чего значительную часть периода возможной вегетации сельскохозяйственных культур связывания солнечной энергии в органическое вещество не происходит. Все это приводит к неэффективному использованию земельных ресурсов.

Цель работы – исследование процессов формирования урожая промежуточных посевов однолетних кормовых культур и разработка ресурсосберегающей технологии производства высокобелковых кормов в условиях Лесостепи западной.

### **Основная часть**

Исследования по изучению продуктивности промежуточных посевов озимых кормовых культур проводились Тернопольской исследовательской станцией Института ветеринарной медицины НААН в течение 2016–2017 годов на коллекционно-исследовательском поле ОП НУБиП Украины «Залещицкий аграрный колледж им. Е. Храпливого» по общепринятой методике [5].

Схема опыта предусматривала изучение двух факторов: компонентного состава агроценоза и обработки семян бобового компонента. Фактор А – компонентный состав агроценоза: 1. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + рожь озимая сорт Забава 75 % от полной нормы высева в чистом виде. 2. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + тритикале озимая сорт Богодарськое 75 % от полной нормы высева в чистом виде. 3. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + рожь озимая сорт Забава 50 % от полной нормы высева в чистом виде. 4. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + тритикале озимое сорт Богодарськое 50 % от полной нормы высева в чистом виде. 5. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + рожь озимая сорт Забава 25 % от полной нормы высева в чистом виде. 6. Горошек паннонский сорт Орлан 2,5 млн/га + тритикале озимая сорт Богодарськое 25 % от полной нормы высева в чистом виде. Фактор В – обработка семян бобового компонента: 1. Без обработки; 2. Обработка семян стимулятором роста Лигногумат.

Исследованиями установлено, что формирование урожайности бобово-злаковых агрофитоценозов происходило под влиянием исследуемых факторов, в частности компонентного состава и способов обработки семян бобового компонента, а также погодных условий вегетационного периода, (табл. 1). В 2016 году урожайность сухого вещества озимых промежуточных культур, в зависимости от варианта опыта, составляла 6,10–8,00 т/га. При выращивании травосмесей горошка паннонского с рожью озимой урожайность сухого вещества составила 6,85–8,00 т/га, а при посеве смесей горошка паннонского с тритикале озимым – 6,10–7,18 т/га в зависимости от варианта опыта. Агрофитоценоз, в состав которого входил горошек паннонский, семена которого предварительно обрабатывались стимулятором роста Лигногумат и озимая рожь в количестве 75 % от полной нормы высева в чистом виде сформировал 8,00 т / га

сухого вещества, что оказалось лучшим результатом среди смесей, созданных с использованием ржи озимой. Оценка урожайности агроценозов, созданных с использованием тритикале озимой показала высокую эффективность травосмеси, которая состояла из горошка паннонского, предварительно обработанной стимулятором роста Лигногумат и озимой тритикале в количестве 25 % от полной нормы высева в чистом виде. На указанном варианте опыта выход сухого вещества с одного гектара составил 7,18 т. В зависимости от варианта опыта урожайность сухого вещества озимых промежуточных культур в 2017 году составила 5,31–6,92 т / га. При выращивании смесей с рожью озимой урожайность сухого вещества составила 5,48–6,92 т / га, а при посеве агроценозов с тритикале – 5,31–6,43 т/га в зависимости от варианта опыта. Агрофитоценоз, в состав которого входил горошек паннонский, семена которого предварительно обрабатывались стимулятором роста Лигногумат и озимая рожь в количестве 75 % от полной нормы высева в чистом виде сформировал 6,92 т / га сухого вещества, что оказалось лучшим результатом среди травосмесей. При оценке урожайности агрофитоценозов с использованием тритикале озимой, самую высокую эффективность показала травосмесь, состоящая из горошка паннонского, предварительно обработанного стимулятором роста Лигногумат и озимой тритикале в количестве 25 % от полной нормы высева в чистом виде. На указанном варианте опыта выход сухого вещества с одного гектара составил 6,43 т / га.

**Выход сухого вещества однолетних агрофитоценозов в зависимости от компонентного состава и обработки семян бобового компонента, т/га**

Фактор А – агрофитоценоз*	Фактор В – обработка семян бобового компонента	
	без обработки	с обработкой
2016 год		
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 75 %	7,46	8,00
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 50 %	7,17	7,67
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 25 %	6,85	7,12
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 75 %	6,10	6,71
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 50 %	6,38	6,92
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 25 %	6,63	7,18
НП05, т/га	А – 0,20, В – 0,11, АВ – 28	
2017 год		
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 75 %	6,50	6,92
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 50 %	5,90	6,36
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 25 %	5,48	5,73
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 75 %	5,31	5,61
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 50 %	5,43	5,96
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 25 %	5,75	6,43
НП05, т/га	А – 0,24, В – 0,13, АВ – 34	
Среднее за 2016–2017 годы		
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 75 %	6,98	7,46
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 50 %	6,54	7,02
Горошек паннонский 2,5 млн/га + рожь озимая 25 %	6,17	6,43
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 75 %	5,71	6,16
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 50 %	5,91	6,44
Горошек паннонский 2,5 млн/га + тритикале озимая 25 %	6,19	6,81

\* Примечание. Процент от нормы высева в чистом посеве.

В среднем за два года исследований продуктивность промежуточных посевов озимых культур составила 5,71–7,46 т/га в зависимости от варианта опыта. Среди агроценозов горошка паннонского с рожью озимой лучшим был вариант, где высевались 2,5 млн/га бобового компонента и 75 % от полной нормы высева злакового – 6,98–7,46 т / га сухого вещества. А среди аналогических смесей с тритикале озимой – вариант с посевом 2,5 млн/га бобового компонента и 25 % от полной нормы высева злакового – 6,19–6,81 т/га сухого вещества.

Варианты опыта, где проводилась предпосевная обработка семян бобового компонента стимулятором роста Лигногумат, обеспечили прирост урожая сухого вещества на уровне 0,26–0,62 т/га, или 4,2–10,0 % по сравнению с вариантами, где указанный технологический прием не проводился.

Несмотря на несколько меньшую продуктивность агроценозов горошка паннонского с тритикале озимой по сравнению с аналогичными смесями, созданными на основе ржи озимой, целесообразно сочетать их выращивание в хозяйстве с целью конвейерного поступления зеленых кормов и лучшего обеспечения ими имеющегося поголовья сельскохозяйственных животных.

### **Заключение**

Таким образом, результаты исследований указывают на целесообразность выращивания смесей горошка паннонского с рожью озимой, с нормой высева компонентов 2,5 млн/га бобового и 75 % от полной нормы высева злакового и горошка паннонского с тритикале озимой при посеве 2,5 млн/га бобового вида трав и 25 % от полной нормы высева злакового вида. Для повышения урожайности промежуточных посевов озимых кормовых культур, семян бобового компонента (горошка паннонского) перед посевом нужно обрабатывать стимулятором роста Лигногумат.

### *ЛИТЕРАТУРА*

1. Постановление Кабинета Министров Украины от 05.12.2007 № 1379 «Некоторые вопросы продовольственной безопасности». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1379-2007-%d0%bf>.
2. Концепция развития кормопроизводства в Украине на период до 2025 года / В. Ф. Петриченко [и др.]. – Винница, 2014. – 12 с.
3. Стратегические направления развития сельского хозяйства Украины на период до 2020 года / под ред. Ю. А. Лупенко, В. Я. Месель-Веселяка. – М. 2012. – 182 с.
4. Амонс, С. Е. Перспективы развития и повышения эффективности кормопроизводства в хозяйствах Винницкой области / С. Е. Амонс, В. Я. Мельник // Сборник научных трудов ВНАУ №2 (53), том 3. – 2011. – С. 75–84.
5. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416.