

УДК 631.68.35.37:633.81

**Насиев Б.Н.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент НАН РК

**Жанаталапов Н.Ж.**, Ph.D докторант

НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана»,

Г.Уральск, Республика Казахстан

## **ИЗУЧЕНИЕ СМЕШАННЫХ ПОСЕВОВ С УЧАСТИЕМ СУДАНСКОЙ ТРАВЫ В ЗОНЕ СУХИХ СТЕПЕЙ**

### **Аннотация**

Основа прочной кормовой базы – растительные корма. На их долю приходится примерно 95% общего расхода кормов. Основным источником производства растительных кормов – полевое кормопроизводство. Оно дает более 70% общего объема кормов, а в районах с высокой распаханностью сельскохозяйственных угодий – до 90-95%. Многолетние научные исследования и производственная практика показывают, что растения в смешанном посеве более приспособлены к изменениям внешних условий, чем каждое из них в отдельности. Это обусловлено тем, что виды и даже сорта одного и того же вида по-разному относятся к почвенно-климатическим условиям среды обитания. В смешанных посевах растения равномернее и полнее расходуют основные факторы роста и развития, в первую очередь влагу и солнечную энергию. Обладая различными требованиями к пище и влаге, разные виды растений в смешанных посевах потребляют их из различных горизонтов, не конкурируя друг с другом. Целью исследований является изучение смешанных посевов кормовых культур с участием суданской травы для обеспечения животноводства полноценными кормами. В результате проведенных исследований получены данные по изучению адаптивных технологии возделывания суданской травы в смешанных посевах в условиях Западно-Казахстанской области.

***Ключевые слова:** смешанные агрофитоценозы, суданская трава, фотосинтетический потенциал, урожайность, кормовая ценность.*

**Введение.** В настоящее время как и везде в кормовых рационах, применяемых в хозяйствах Западного Казахстана все еще высоким остается дефицит белка. Обеспеченность кормовых единиц белком на уровне 75-85 граммов, вместо 100-110 граммов. По научным нормативам корма с такими данными не отвечают требованиям норм кормления с.х. животных.

В течение последних многих лет перед растениеводами стоит задача не только увеличение объемов производства кормов, но и повышение качества и полноценности кормов, применением новых инновационных технологии возделывания кормовых культур, направленного на устранения нехватки белка.

Применение смешанных посевов однолетних трав позволяет решать проблемы сбора протеина, в также повышения плодородия почвы.

В условиях Западно-Казахстанской области использования смешанных посевов кормовых культур изучены недостаточно. В Приуралье для получения полноценных и качественных урожаев смешанных посевов, важное значение имеет разработка научных основ и практических мер технологии их возделывания. В связи с этим приоритетом исследований были смешанные посевы с целью обеспечения современных запросов агропромышленного комплекса региона.

Решение проблемы увеличения производства мяса и молока можно обеспечить ускоренным развитием кормопроизводства. Для этого необходимо пересмотреть структуру сырьевых источников и технологию производства энергонасыщенных высокобелковых кормов. Для вывода кормопроизводства на более высокий уровень необходима дальнейшая диверсификация растениеводства, повышение содержания сырого протеина в кормах до 13-14%, обменной энергии до 10-11 МДж на 1 кг сухого вещества применением адаптивных и инновационных технологий.

В связи с этим в ближайшее время согласно программе развития АПК до 2017-2021 года целом, структуре посевов будет произведена замена пшеницы на кормовые культуры [1].

Важным фактором повышения эффективности диверсификации растениеводства в Западном Казахстане и снижения зависимости продуктивности культур от погодных условий

является расширение посевов наиболее приспособленных к неустойчивому увлажнению растений, таких как нут, суданская трава, сорго, кукуруза и подсолнечник.

За рубежом диверсификация сельского хозяйства считается одним из самых важных целей экологизации европейской сельскохозяйственной политики. В Финляндии в качестве диверсификации рассматривают изменения структуры посевных площадей фермерских хозяйств, путем замены монокультуры пшеницы, кормовыми культурами кукуруза, подсолнечник, сорго и их смешанными посевами [2-4]. В Северной Италии, Австралии перспективной культурой для производства силоса считается сорго. Как отмечают авторы, выращивание сорго во время периодических условий нехватки воды может стать альтернативным решением для получения кормов, когда культивация кукурузы ненадежна [5, 6].

В последние годы в Западном Казахстане в связи с проведением диверсификации с.х. товаропроизводители широко стали возделывать засухоустойчивую суданскую траву. Высокая экологическая пластичность и отавность, способность формировать хорошую массу в период летней депрессии многолетних трав, возможность посева в несколько сроков и отличная поедаемость зеленой массы всеми травоядными животными, ставят ее в ряд незаменимых компонентов зеленого конвейера. Неопределимо значение суданской травы и как культуры универсального использования, в одинаковой степени пригодной для приготовления сена, сенажа, травяной муки и силоса, использования зеленой массы на подкормку и выпас.

В Западном Казахстане за последние 17 лет посевная площадь суданской травы на зеленый корм выросла от 5 до 31 тыс. га. Однако, доля суданской травы в структуре кормовых культур остается все еще незначительной, ее значение в рационе сельскохозяйственных животных и урожайность, не соответствуют ее потенциальным возможностям из-за отсутствия дифференцированных технологий ее возделывания, это указывает на необходимость исследований, направленных на совершенствование агротехники этой культуры – сроки уборки, регулирование высоты среза (двуукосное использование).

Одним из путей увеличения продуктивности суданской травы является использование смешанных ее посевов с нутом, подсолнечником, кукурузой и сорго. Смеси за счет лучших качественных показателей корма обеспечивают максимальный выход кормовых единиц и переваримого протеина. Использование смешанных посевов позволяет снижать напряженность полевых работ и получать высококачественные корма в более продолжительные сроки в системе зеленого конвейера, а также заготавливать их на зеленый корм, сено, сенаж и силос. Высокая эффективность смешанных посевов суданской травы с кукурузой, суданской травы и нута, суданской травы и подсолнечника установлена на опытах многих ученых ближнего и дальнего зарубежья [7, 8].

Как показывают данные краткого обзора, исследования проведенные, с кормовыми культурами в разных странах ориентированы на другие количественные характеристики почвы, климата, уровни продуктивности растений и рентабельности сельскохозяйственного производства. Ранее подобных исследований по предлагаемой схеме в условиях зоны исследований не проводились.

Исследования проводятся в ЗКАТУ имени Жангир хана по проекту AP05130172 «Разработка адаптивных технологий возделывания кормовых и масличных культур применительно к условиям Западного Казахстана». Опыты заложены и произведены согласно принятых методик.

Исследования смешанных посевов отражены в работах многих ученых [9-11]. Однако, работы этих ученых направлены на изучение смешанных посевов кормовых культур в условиях других стран и зон, а также в условиях орошаемого земледелия.

В условиях Западно-Казахстанской области использования смешанных посевов кормовых культур изучены недостаточно.

В процессе изучения смешанных посевов однолетних культур нами проводились наблюдения за продолжительностью фаз роста и развития их компонентов. Фенологические наблюдения в годы исследований показали, что продолжительность фаз развития культур различаются в зависимости от их видовых и биологических особенностей.

Как показывают данные наших исследований 2019 года у изучаемых культур смешанных посевов продолжительность укосного периода различная. Разная продолжительность укосной спелости смешанных посевов позволяет создать конвейер для бесперебойного поступления кормовой продукции в течение всего весенне-летнего сезона для производства зеленых кормов, сенажа и силоса.

Важными показателями, которые в значительной степени определяют уровень продуктивности агроценозов, являются густота стояния растений и их выживаемость в период вегетации.

Как показывают данные исследований, фактическая густота стояния растений в смешанных посевах суданской травы и однолетних кормовых культур была близкой к заданной. В смешанных посевах с суданской травой в период полных всходов фактическая густота посевов кукурузы и подсолнечника соответственно составили 30,0 тыс.шт/га. К начало вегетации густота посевов сорго высеянных совместно с суданской травой составила 30,0 тыс.шт/га.

При этом сохранность растений зависело как от видового состава компонентов, так и от сроков уборки агрофитоценозов, а также сложившихся погодных условий во время вегетации.

В наших исследованиях в сухо-степной зоне сохранность растений суданской травы в смешанных посевах с однолетними кормовыми культурами за период вегетации при 1 сроке уборки составила от 90,66 (посев с подсолнечником) до 85,21% (смешанные посевы с кукурузой).

Однолетние кормовые культуры высеянные совместно с суданской травой при уборке на сенаж (сорго, кукуруза, подсолнечник) испытывали не одинаковое влияние со стороны суданской травы. При этом при посеве совместно с суданской травой наибольшая сохранность растений отмечена у подсолнечника – 90,66%. Меньше всего конкурентную борьбу со стороны суданской травы выдерживали сорго (сохранность 85,66%) и кукуруза (сохранность 87,33%).

При дальнейшей задержке срока уборки смешанных посевов до фазы цветение-налив зерна суданской травы отмечается выпад растений из травостоя. При этом сравнительно высокая сохранность растений отмечена у подсолнечника 88,33 %, а также у кукурузы – 84,00 %. Сравнительно больше выпадов растений за период вегетации при уборке на силос установлены у сорго (сохранность 72,33%). При возделывании на силос наиболее высокая сохранность суданской травы отмечена в совместных посевах с подсолнечником (81,60%). При уборке смешанного посева с сорго на силос сохранность растений суданской травы на уровне 80,09%. Наименьшая сохранность при уборке на силос установлена у растений суданской травы высеянной с кукурузой (79,09%), что связано с большой конкуренцией со стороны кукурузы.

Таким образом, можно отметить, что в смеси культуры суданской травы, сорго и нут неплохо сочетаются друг с другом и при смешанном севе не оказывают сдерживающее влияние.

При уборке на силос наибольшим конкурентом суданской травы является подсолнечник. При посеве в смеси суданская трава также испытывает более высокую конкуренцию со стороны кукурузы. При этом конкурентная борьба растений усиливается при задержке срока уборки на силос.

**Материал и методика исследования.** В исследованиях также изучалась высоты растений, дьнные которой представлены в рисунке 1.

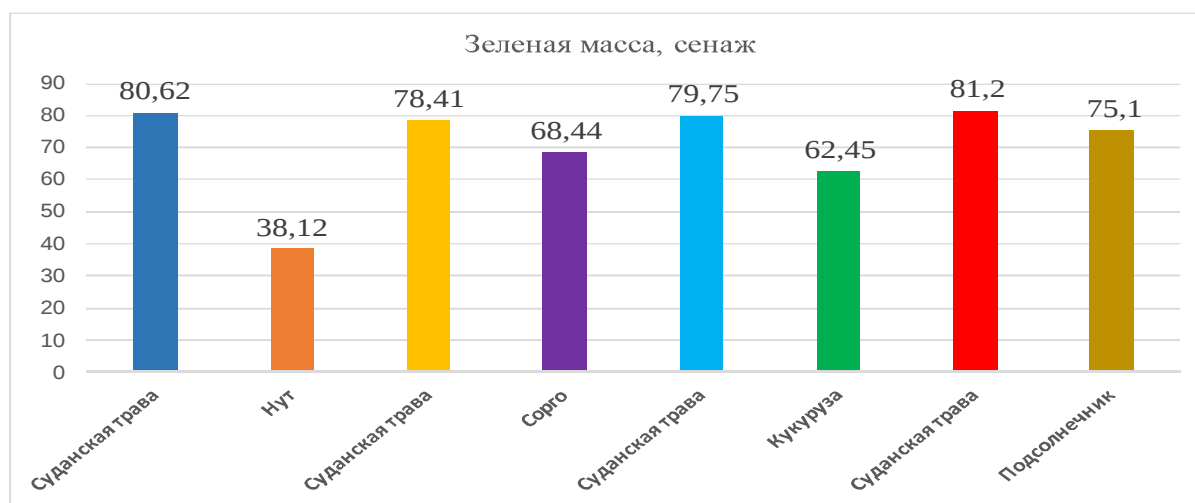


Рисунок 1 – Высота растений смешанных агрофитоценозов суданской травы, см

Для получения хороших кормов имеет значение не только рост растений в высоту, но и формирование достаточно большой площади листьев. В исследованиях были проведены наблюдения за формированием листовой поверхности культурами смешанного агрофитоценоза, данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели фотосинтетической деятельности агрофитоценозов в зависимости от сроков уборки, 2019 г

| Варианты опыта                        | Максимальная площадь листьев, тыс.м <sup>2</sup> /га | Фотосинтетический потенциал, млн.м <sup>2</sup> .дн./га |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 срок уборки                         |                                                      |                                                         |
| Суданская трава+сорго на сенаж        | 5,11                                                 | 0,26                                                    |
| Суданская трава+кукуруза на сенаж     | 5,44                                                 | 0,27                                                    |
| Суданская трава+подсолнечник          | 6,15                                                 | 0,31                                                    |
| 2 срок уборки                         |                                                      |                                                         |
| Суданская трава+сорго на силос        | 8,38                                                 | 0,56                                                    |
| Суданская трава+кукуруза на силос     | 8,55                                                 | 0,57                                                    |
| Суданская трава+подсолнечник на силос | 9,37                                                 | 0,63                                                    |

В опытах урожайность смешанных посевов зависела как от видового состава компонентов, так и от сроков уборки агрофитоценозов.

При совместном посеве суданской травы и кукурузы при использовании на сенаж продуктивность зеленой массы равнялась 81,25 ц/га, сухой массы 14,58 ц/га. Сбор зеленой массы при уборке совместных посевов суданской травы и кукурузы на силос повысился до 128,52 ц/га, а сбор сухого урожая составил 23,45 ц/га.

На варианте посева суданская трава + подсолнечник данные показатели при уборке на сенаж были равны 93,42 и 16,48 ц/га и 136,22 и 24,59 ц/га при уборке на силос.

На посеве смеси суданской травы и сорго при ранней уборке на сенаж сырой урожай составил 76,16 ц/га, а сухого корма 13,75 ц/га. Совместный посев суданской травы и сорго при уборке на силос обеспечил выход зеленой массы на уровне 117,44, сухой массы – 21,61 ц/га.

Таким образом, в условиях 2019 года среди всех изученных посевов наиболее продуктивной была смесь суданской травы и подсолнечника.

В целом погодные условия 2019 года оказали положительные влияния на ростовые процессы растений смешанных агрофитоценозов. К моменту уборки на силос (4 июля) компоненты смешанных посевов смогли сформировать продуктивный травостой.

При уборке смешанных агрофитоценозов на силос по продуктивности также сохраняется тенденция установленная при уборке на сенаж. При этом наиболее высокий сбор зеленой (136,22 ц/га) и сухой массы (25,60 ц/га) получен при возделывании суданской травы в смеси с подсолнечником. Продуктивность смеси суданской травы и сорго по сбору зеленой и сухой массы был на уровне 117,44 и 21,14 ц/га. При уборке на силос промежуточное положение по продуктивности занимает смесь суданской травы и кукурузы – 128,52 ц/га зеленая масса, 23,84 ц/га сухая масса.

По данным биоэнергетического анализа проведена оценка кормовой ценности изученных посевов. В 2019 году среди изученных агрофитоценозов наибольшим выходом белка и кормовой единицы отличалась смесь суданской травы и кукурузы на силос (1,63 ц/га) и смеси сорго и суданской травы на силос (1,60 ц/га). На совместных посевах суданской травы и подсолнечника при уборке на силос переваримый протеин показал сбор 1,64 ц/га. В опытах промежуточное положение по сбору протеина занимает смесь суданская трава+сорго 1,63 ц/га. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Влияние сроков уборки на кормовую ценность посевов, 2019 г

| Варианты смешанных посевов                                                       | Зеленая масса | Сухая масса | Сбор переваримого протеина, ц/га | Сбор кормовых единиц, ц/га | Выход обменной энергии, ГДж/га | Обеспеченность кормовых единиц протеином, г |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|
| 1 срок уборки                                                                    |               |             |                                  |                            |                                |                                             |
| Суданская трава+сорго на сенаж                                                   | 76,16         | 13,75       | 1,18                             | 12,81                      | 13,29                          | 107                                         |
| Суданская трава+кукуруза на сенаж                                                | 81,25         | 14,58       | 1,10                             | 13,47                      | 13,50                          | 92                                          |
| Суданская трава+подсолнечник на сенаж                                            | 93,42         | 16,48       | 1,10                             | 15,22                      | 15,26                          | 85                                          |
| 2 срок уборки                                                                    |               |             |                                  |                            |                                |                                             |
| Суданская трава+сорго на силос                                                   | 117,44        | 21,14       | 1,60                             | 19,65                      | 20,28                          | 98                                          |
| Суданская трава+кукуруза на силос                                                | 128,52        | 23,84       | 1,63                             | 21,89                      | 22,01                          | 86                                          |
| Суданская трава+подсолнечник на силос                                            | 136,22        | 25,60       | 1,64                             | 23,50                      | 23,63                          | 85                                          |
| НСР <sub>05</sub> сухая масса – 1 срок уборки 1,38 ц/га, 2 срок уборки 2,08 ц/га |               |             |                                  |                            |                                |                                             |

При использовании смешанных посевов суданской травы и сорго при уборке на сенаж и на силос продуктивность агрофитоценозов по выходу переваримого протеина были на уровне 1,18 и 1,60 ц/га. При ранней уборке смеси суданской травы с нутом на зеленый корм сбор переваримого протеина достигает 1,35 ц/га. При использовании совместных посевов кукурузы и суданской травы в зависимости от сроков уборки продуктивность посевов по сбору переваримого протеина колеблется от 1,10 (сенаж) до 1,63 ц/га (силос).

Оценку кормоэнергетических достоинств посевов проводили по выходу кормовых единиц, обменной энергии и обеспеченности единицы корма белком. В первом варианте срока уборки более высокие показатели установлены у смеси суданской травы и подсолнечника: 15,22 ц/га кормовых единиц и 15,26 ГДж/га полезной энергии для животных, с обеспеченностью кормовых единиц протеином на уровне 85 г.

При уборке на сенаж сбор кормовых единиц у смешанных посевов суданской травы с сорго и кукурузой составил 12,81 и 13,47 ц/га, при выходе обменной энергии 13,29 и 13,50 ГДж/га.

**Заключение.** Как показывают данные исследований 2019 года, по продуктивности и кормовой ценности ранняя уборка смешанных посевов суданской травы с однолетними кормовыми культурами уступает более поздним срокам уборки в целях использования на силос. При уборке на силос наибольший сбор кормовых единиц получен на варианте использования в качестве компонента смешанного посева суданской травы подсолнечника – 23,50 ц/га. Данная двухкомпонентная смесь по сравнению с другими вариантами смешанных посевов обеспечила максимальный сбор обменной энергии 23,63 ГДж/га.

При использовании смешанных посевов суданской травы и сорго на силос сбор кормовых единиц и обменной энергии был минимальным и составил 19,65 ц/га и 20,28 ГДж/га, соответственно. При уборке на силос по кормовой и энергетической ценности промежуточное положение занимает смесь суданская трава+кукуруза – 21,89 ц/га кормовые единицы и 22,01 ГДж/га обменная энергия.

Относительно высокая обеспеченности кормовой продукции белком отмечен при высеве суданской травы с сорго (98г). Этот показатель на вариантах смешанных посевов суданская трава+кукуруза и суданская трава+подсолнечник был примерно одинаков и составил 85 и 86 г.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Официальный интернет ресурс Премьер Министра Республики Казахстан. [www.primeminister.kz/page/article\\_item-89](http://www.primeminister.kz/page/article_item-89).
2. Uzun FS, Ugur, Sulak M. Yield, nutritional and chemical properties of some sorghum x sudangrass hybrids (*Sorghum bicolor* (L.) Moench x *Sorghum sudanense* Stapf.) // Journal of Animal and Veterinary Advances. – 2009. – №8. – P.1602-1608.
3. Tagarakis A.C. Proximal sensing to estimate yield of brown midrib forage sorghum // Agronomy Journal. – 2017. – Volume 109. - Issue 1. – P. 107-114.
4. Nenko N.I. Prospects for sunflower cultivation in the Krasnodar region with the use of plant growth regulator // Helia. – 2016. – Volume 39. - Issue 65.– P. 197-211.
5. Abd El-Lattief E.A. Growth and fodder yield of forage pearl millet in newly cultivated land as affected by date of planting and integrated use mineral and organic fertilizer // Asian Journal of Crop Science. – 2011. – Volume 3. - Issue 1. – P. 35-42.
6. Amaducci S., Colauzzi M. Effect of irrigation and nitrogen fertilization on the production of biogas from maize and sorghum in a water limited environment // European Journal of Agronomy. – 2016. –Volume 76. – P. 54-65.
7. McIntosh D.W. Forage harvest timing impact on biomass quality from native warm-season grass mixtures // Agronomy Journal. – 2016. – Volume 108. - Issue 4. – P.1524-1530.
8. Елсуков М.П., Тютюнников А.И. Однолетние кормовые культуры в смешанных посевах. – М.: Сельхозгиз, 1999. – 309 с.
9. Васин А.В. Формирование высокопродуктивных агрофитоценозов многолетних смесей с бобовыми на корм в лесостепи Среднего Поволжья. - Кинель, 2000. - 184 с.
10. Zavarzin A.I., Kostina G.I., Mahrov I.V. World collection source of raw material for the selection of Sudan grass // Corn and sorghum. – 2002. – №6. – С. 20-21.
11. Соколова Е.А. Смешанные посевы на зеленый корм. - Ижевск: Удмуртия, 1976. – С. 61 - 62.

## ТҮЙІН

Тұрақты жемшөп базасының негізі – өсімдік тектес мал азықтары болып табылады. Олар жалпы мал азығының 95% құрайды. Өсімдік тектес мал азықтары өндірісінің негізгі көзі далалық жем өндірісі болып табылады. Бұл жалпы мал азығының 70% -дан астамын береді, ал ауыл-шаруашылық жерлері көп жыртылған аудандарда - 90-95% дейін. Мал азықтық ақуыз өнімін жоғарылатуда жем-шөп дақылдарды аралас егістіктерде өсіру маңызды. Ұзақ мерзімді ғылыми-зерттеу және өндірістік тәжірибе көрсеткендей, аралас егістегі өсімдіктер әрқайсысына жеке-жеке қарағанда сыртқы жағдайлардың өзгеруіне көбірек бейімделеді. Бұл бір типтегі түрлердің және тіпті сорттардың тіршілік ету ортасына топырақ пен және климаттық жағдайға әр түрлі талғамына байланысты. Аралас дақылдарда өсімдіктер өсу мен дамудың негізгі факторларын, ең алдымен ылғал мен күн энергиясын біркелкі және толық пайдаланады. Қоректік заттар мен ылғалға әртүрлі талаптар қоя отырып, аралас дақылдардар өздеріне қажетті заттарды топырақтың әр түрлі горизонттан ала отырып бір біріне бәсеке бол алмайды. Зерттеулердің негізгі мақсаты мал шаруашылығын құнарлы да сапалы азықпен қамтамасыз ету үшін судан шөбінің қатысуымен аалас агрофитоценоздарды зерттеу. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Батыс Қазақстан облысы жағдайында судан шөбінің аралас егістіктерді өсіру технологиясы бағытында мәліметтер алынды.

## RESUME

The basis of a solid forage base is vegetable feed. They account for approximately 95% of the total feed consumption. The main source of plant feed production is field feed production. It gives more than 70% of the total feed, and in areas with a high plowing of agricultural land - up to 90-95%. In increasing the collection of feed protein, the cultivation of mixed crops of feed crops is important. Long-term scientific research and production practice show that plants in mixed sowing are more adapted to changes in external conditions than each of them individually. This is due to the fact that species and even varieties of the same species are differently related to the soil and climatic conditions of the habitat.

In mixed crops, the plants more evenly and fully consume the main factors of growth and development, primarily moisture and solar energy. Having different requirements for food and moisture, different types of plants in mixed crops consume them from different horizons, without competing with each other. The aim of the research is to study mixed crops of forage crops with the participation of Sudanese grass to provide livestock with complete feed. As a result of the research data on the study of adaptive technology of cultivation of Sudanese grass in mixed crops in the West Kazakhstan region.

ӘОЖ 631.2; 633.2; 631.52

**Нургазиев Р.Е.**, а.ш.ғ.кандидаты, ҚР АШҒА корреспонденті-мүшесі

**Көшен Б.М.**, а.ш.ғ.докторы, профессор

**Шегенов С.Т.**, а.ш.ғ.кандидаты

**Исмаилова А.А.**, а.ш.ғ.магистрі

«Ш.Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті» ШЖҚ РМҚ, Көкшетау қ.,  
Қазақстан Республикасы

### **ЕРКЕКШӨПТІҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ПІШЕНІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫНА СЕБУ ТӘСІЛІ МЕН ҚОРЕКТІК АЛАҢЫНЫҢ ӘСЕРІ (AGROPYRON PECTINIFORME ROEM. ET SCHULT.)**

#### **Аннотация**

Мақалада еркекшөпті малазықтық және тұқымдық мақсатта өсіру технологиясы бойынша жүргізілген зерттеу нәтижелері келтірілген. Тұқым өнімділігі бойынша көпжылдық шөптердің әлеуетті мүмкіндіктерін іске асырудың басты шарты – өндірісте ғылым мен озық тәжірибе жетістіктеріне негізделген тұқым өсіру мен жинаудың тиімді, экологиялық қауіпсіз технологияларын игеру. Көп жылдық шөптердің тұқымдарын өндірудің қазіргі заманғы технологияларын енгізудің негізі - арнайы бір түрге жататын тұқымдық пішендерді салу. Малазықтық пішен мақсатында пайдаланылған жерлерден бөлінген участоктармен салыстырғанда тұқым өнімділігі бойынша арнайы құрастырылған тұқымдық егістіктердің өнімділігі 30-75%-ға жоғары болып келеді. Еркекшөптің тауарлық тұқым шаруашылығын оны өсіру аймағының неғұрлым қолайлы жағдайларында шоғырландыру осы дақылдың тұқымдарын өндіруді ұлғайтудың негізгі резерві болып табылады. Көп жылдық шөптердің тұқымдарын өндіруді ұлғайту және оны жылдар бойынша тұрақтандыру факторларының бірі жоғары сапалы егіс материалында жемшөп өндірісінің ғылыми негізделген қажеттілігін неғұрлым толық қанағаттандыру мақсатында мамандандырылған аймақтарда тауарлық тұқым шаруашылығын ұйымдастыру болып табылады, бұл туралы әлемдік тәжірибе куәландырады. Көпжылдық шөптерді азыққа өсіру технологиясының әзірленген тәсілдері әр гектардан 2,6-3,3 құрғақ заттан, 2,7-3,5 жемдік бірліктен және 3,0-3,7 ц/га қорытылатын протеиннен, 2,0-3,7 ц/га тұқым өнімділігін қамтамасыз етеді.

**Түйін сөздер:** еркекшөп, өнімді ылғалдылық, пішен құрылымы және биіктігі, шөп құрылымы, себу әдісі, себу нормасы, шөп өнімділігі, тұқым өнімділігі, қатар аралығы.

**Кіріспе.** Қазақстанның солтүстігінде егістік шабындықтар мен жайылымдарды қоса алғанда, табиғи жемшөптік алқаптар (ЖБК) 32,0 млн. гектардан астам жерді алады, ал егістіктегі жемдік сынаманы (5,7 млн. га) ескере отырып, жалпы жемдік алқап 38 млн. гектардан асады. Алайда, табиғи жемшөптік алқаптардың едәуір агроэкологиялық әлеуетіне қарамастан, олардың алаңдары үнемі қысқарып отырады, алқаптардың өнімділігі мен олардан алынатын жем-шөп сапасы төмендей түседі [1].

Шөп қоспаларының әр түрлі ара қатынасы бар құрамдастырылған шөптерді (еркекшөп, жоңышқа) құру және пайдалану кезінде еркекшөп топырақтың сулы-ауа қасиеттерін және