

УДК 633.2

**ТЕХНОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ ТРОСТНИКОВОГО
ЛУГА В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ**

Б.К. Байжанова¹, Г.А.Бимагамбетова², Ж.А.Аманкелди³

^{1,3}Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, Кызылорда, Казахстан
²Казахско-русский международный университет, Актобе, Казахстан
*bibi64@inbox.ru

Технология улучшения тростникового луга в условиях Приаралья путем выращивания многолетних трав, корректировки состава травостоя позволит разработать энергетически и экологически эффективные технологии. При обновления и поддержания многолетних трав. Развитие эффективных мер по предотвращению деградации кормовых угодий, обновление их продуктивности, увеличению производства качественных кормов в условиях Аральского региона имеет практическое значение.

Ключевые слова: тростник, травостой, водно-пищевой режим, физический и химические свойства почвы

**TECHNOLOGY OF IMPROVEMENT OF THE REED MEADOW
IN THE CONDITIONS OF THE ARAL REGION**

B.K. Baizhanova¹, G.A. Bimagambetova², J.A. Amankeldi³

^{1,3}Kyzylorda State University named after Korkyt Ata, Kyzylorda, Kazakhstan
²Kazakh-Russian International University, Aktobe, Kazakhstan

The technology of improving the reed meadow in the conditions of the Aral Sea region by growing perennial grasses, adjusting the composition of the herbage will allow developing energy and environmentally efficient technologies. When updating and maintaining perennial herbs. The development of effective measures to prevent the degradation of fodder lands, update their productivity, and increase the production of high-quality fodder in the conditions of the Aral region is of practical importance.

Key words: reed, herbage, water-food regime, physical and chemical properties of the soil

Введение. В Республике Казахстан имеются огромные заросли водно-болотных растений. Наибольшую ценность представляет тростник южный.

Тростник (*Phragmites communis* Trin.) - самый урожайный из всех кормовых и промышленных растений Кызылординской области. Основной целью и задачи исследования является способы улучшения тростниковых лугов с целью повышения их урожайности, путем улучшения водно-пищевого режима, физических и химических свойств почвы, изменения направлений микробиологических процессов в ней.

Тростниковые сенокосы имеют высокие урожаи, его травостой удовлетворительно поедаются всеми видами сельскохозяйственных животных, а его сено не отличается высокой питательностью корма.

В условиях Кызылординской области проведена попытка посева многолетних кормовых культур на участке, где ранее высевался рис, с целью получения сена высокого кормового достоинства [1].

Посев проводился на старопаханных землях, вышедших из под посевов риса. Подготовка участка заключалась в зяблевой обработке дисковыми орудиями БДТ - 7,0 на глубину 12 - 15 см. Весенняя предпосевная обработка состояла из ранне-весеннего боронования и прикатывания.

Следует отметить, что донник высевался в каждой закладке дважды во времени. В таблице посева 2013 года приведены данные только второго года жизни.

Данные таблицы показывают, что урожайность кормовых культур на втором году жизни превышает таковую естественного сенокоса. Прибавки урожая, с учетом наименьшей существенной разницы, всех культур достоверны. Наибольшую урожайность за два укоса обеспечили люцерна - 86,9 и их смесь (люцерна+донник) - 94,1 ц/га. Злаки - кострец, ежа и ломкоколосник уступали бобовым по урожайности. Оно и понятно, лугово-болотные почвы - не совсем то, что предпочитают ксеромезофиты, каковыми являются наши злаки.

На третьем году урожайность кормовых культур несколько снизилась, что мы объясняем обилием сорной растительности, которая физически заглушила развитие высеванных кормовых культур. Однако их урожайность значительно превосходила естественный тростниковый травостой, а донник и травосмесь донника с люцерной обеспечили существенную прибавку по первому укосу. Наибольшее сумма укосов представляется у люцерны и люцерна+донник.

Подобную урожайность кормовые культуры обеспечили и во втором посеве 2022 года (рисунок 1).

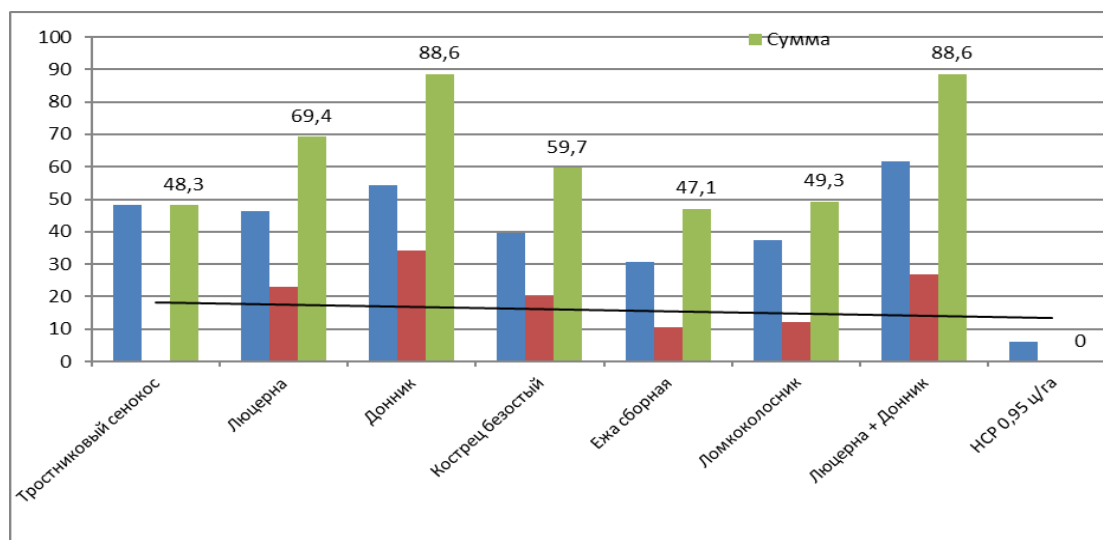


Рис. 1. Урожайность сена многолетних кормовых культур за 2022 г., ц/га (посев 2021 года)

В этой закладке опыта такие высокие показатели урожайности отмечались у люцерны, донника и их травосмесей. Но в 2023 г. такие высокие урожаи обеспечил тростниковый сенокос - 48,3 ц/га. На третьем году жизни кормовые культуры обеспечили неплохой урожай сена, хотя многие культуры не имеют достаточную прибавку.

Подобные опыты нами заложены дважды во времени: в 2021 и 2022 годах. В год посева проведен учет полевой всхожести кормовых культур. Полные всходы всех кормовых культур отмечались через 15 - 20 суток после посева. Полевая всхожесть колебалась от 44,7 до 67,5 %. Так, люцерна имела 145 всходов га 1 м², донник - 120, их смесь - 110 растений. Количество всходов злаковых кормовых культур было значительно меньше. Полагаем, что реакция засоленности почвы отрицательно сказалась на их всхожести.

В год посева наряду с учетом всхожести растений, проведены приемы ухода за травостоем, то есть проведено подкашивание сорной растительности. Также проведен подсчет количества растений перед уходом в зиму.

На втором году после посева проведен учет урожайности всех кормовых культур в середине июня, когда бобовые находились в фазе цветения, злаки, за исключением ломкоколосника, были в фазе полного колошения, а ломкоколосник уже отцвел и находился в фазе налива зерна.

Как уже отмечалось, урожай донника определялся на травостое второго года жизни. Данные по урожайности сена приведены в рисунках 2. Урожай тростника южного определялся на близлежащем участке сенокоса.

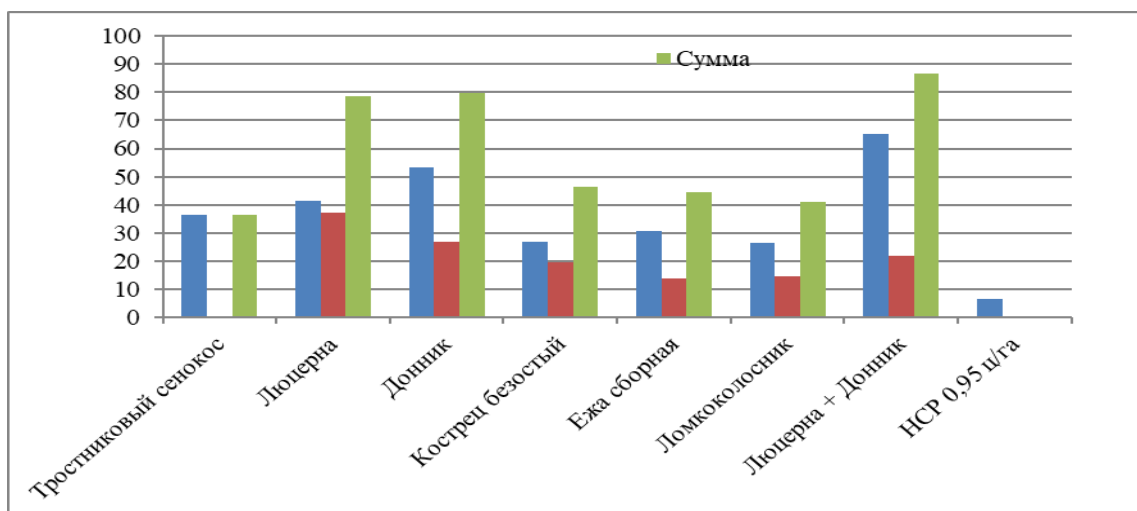


Рис. 2. Урожайность сена многолетних кормовых культур за 2023г., ц/га, (посев 2022 года)

Осредненные данные по двум посевам также убедительно подтверждают возможность использования люцерны и донника для создания сеяных сенокосов. Однако следует предусмотреть эффективные мероприятия, возможно с применением гербицидов, по борьбе с сорной растительностью на посевах бобовых культур [2].

Старопахотные земли, вышедшие из-под рисового севооборота, могут служить посевам многолетних кормовых культур. (Рисунок 3).

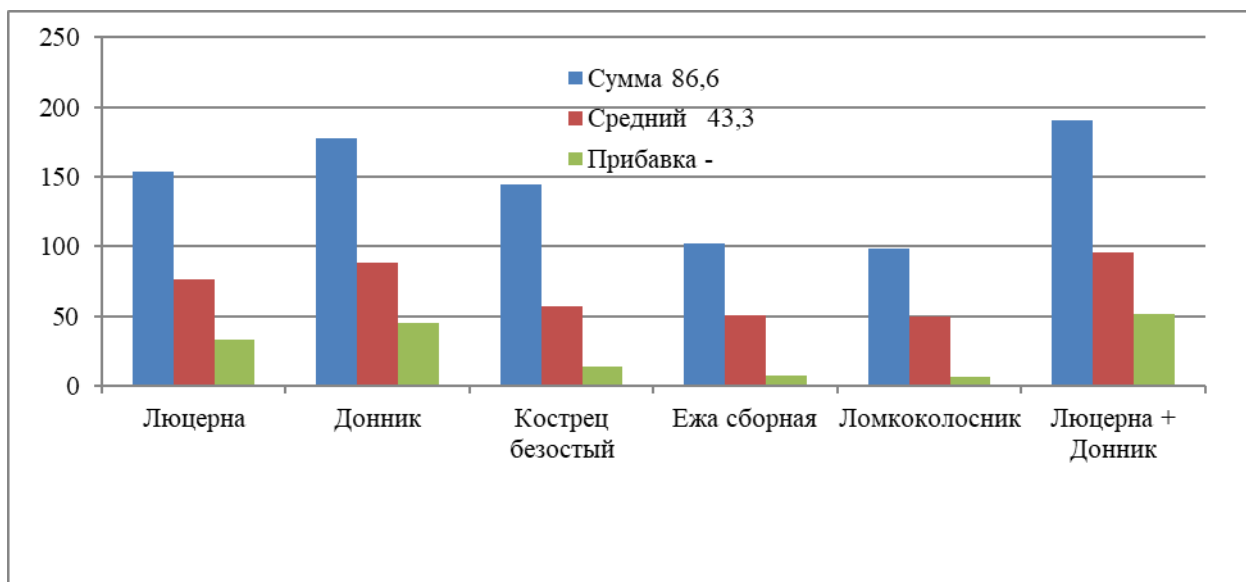


Рис. 3. Средняя урожайность кормовых культур, ц/га

Из пяти испытываемых злаковых и бобовых культур самый высокий урожай обеспечивает люцерна - 77 ц/га, донник - 87 ц/га и их смесь - 95 ц/га зеленой массы. Злаки (кострец, ежа, ломкоколосник) имели урожайность в пределах 49,5 - 57 ц/га, а тростниковый сенокос - 43 ц/га зеленой массы.

Кормовые виды трав дают много преимуществ для улучшения травостоя, например, эти виды могут быть выращены для выпаса скота, сена, силоса, биотоплива или промышленного использования и относятся к вариантам землепользования для получения экономической отдачи и предоставления других услуг агроэкосистем[3]. Эти многолетние травы защищают почву от эрозии, улучшают инфильтрацию воды, уменьшают сток, сохраняют питательные вещества, которые в противном случае могут попасть в водный путь, обеспечивать жильем и пропитание для дикой природы, создавать органическое вещество почвы, увеличивать азот почвы, поддерживать производство продуктов питания и биотоплива, обеспечивать продовольственную безопасность, повышать доходы фермеров и вносить вклад в качество сельской жизни[4].

Одной из важных и сложных проблем сельского хозяйства Республики Казахстан является создание прочной кормовой базы для животноводства. Увеличение производства кормов должно осуществляться в первую очередь за счет всемерного повышения продуктивности и рационального использования естественных кормовых угодий.

Особое внимание должно быть уделено повышению продуктивности пойменных лугов, где условия увлажнения и ботанический состав травостой, часто позволяют значительно повысить урожайность сенокосов путем поверхностного и коренного улучшения [5].

Список использованных источников

1. Кениг Г.Ф. Изменение урожайности и флористического состава тростниковых лугов в пойме р. Сырдарья под влиянием ухода. Тростник-материалы по биологии, экологии и использованию тростника обыкновенного в Казахстане. Труды АН КазССР, Наука. Алма-Ата. 2014. С. 202 - 216.

2. Исамбаев А.И. Заросли тростника (*Phragmites australis*) в низовьях р. Сырдарья (распространение и запасы сырья, динамика урожайности, возобновление и улучшение) // Типография при Госплане КазССР. 2017. С. 20 - 27.

3. Barker D.J., MacAdam J.W., Butler T.J., Sulc R.M. Chapter 2: Forage and Biomass Planting, In C. Jerry Nelson (Ed.). Conservation Outcomes from Pastureland and Hayland Practices, pp. 41-110. USDA, NRCS, 2012.

4. Лунева Н. Н. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex. Steud. — Тростник южный, обыкновенный. Проект «Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения» (март 2009).

5. Губанов И. А. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (*P. communis* Trin.) — Тростник обыкновенный, или южный // Иллюстрированный определитель растений Средней России : в 3 т. / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. М. : Товарищество науч. изд. КМК : Ин-т технол. исслед., 2002. Т. 1 : Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). С. 285. — 527 с.

References

1. Koenig G.F. Changes in the yield and floristic composition of reed meadows in the floodplain of the river. Syrdarya under the influence of care. Reed-materials on biology, ecology and use of common reed in Kazakhstan. Proceedings of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Science. Alma-Ata. - 2014. - S. 202 - 216.

2. Isambayev A.I. Thickets of reeds (*Phragmites australis*) in the lower reaches of the river. Syrdarya (distribution and stocks of raw materials, yield dynamics, renewal and improvement) // Printing house under the State Planning Committee of the KazSSR. - 2017. - S. 20 - 27.

3. Barker D.J., MacAdam J.W., Butler T.J., Sulc R.M. Chapter 2: Forage and Biomass Planting, In C. Jerry Nelson (Ed.). Conservation Outcomes from Pastureland and Hayland Practices, pp. 41-110. USDA, NRCS, 2012.

4. Luneva N. N. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex. Steud. - Southern reed, common. Project "Agroecological Atlas of Russia and neighboring countries: economically significant plants, their diseases, pests and weeds" (March 2009).

5. Gubanov I. A. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (*P. communis* Trin.) - Common reed, or southern // Illustrated guide to plants of Central Russia: in 3 volumes / I. A. Gubanov, K. V. Kiseleva, V. S. Novikov, V. N. Tikhomirov. - М.: Partnership scientific. ed. KMK: Institute of Technol. issued., 2002. - V. 1: Ferns, horsetails, club mosses, gymnosperms, angiosperms (monocots). - S. 285. - 527 p.

© Baizhanova B.K., Bimagambetova G.A., Amankeldi J.A., 2023

УДК 543.546:631.633

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ, ОТХОДОВ СЛОЖНОЙ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ КАК ОДНА ИЗ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

С. В. Басов¹, Э. А. Тур¹, А. А. Клочко¹

¹Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267
basovs@mail.ru

В работе анализируются современное состояние проблемы утилизации медицинских отходов, а также получения вторичных материальных ресурсов из отходов электронных изделий и оборудования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, отходы, вторичные материальные ресурсы, урбанизированные территории

SOLVING THE PROBLEMS OF DISPOSAL AND RECYCLING OF MEDICAL WASTE, WASTE OF COMPLEX HOUSEHOLD APPLIANCES, ELECTRONIC PRODUCTS AND EQUIPMENT AS ONE OF THE GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF URBANIZED TERRITORIES

S. V. Basov¹, E. A. Tur¹, A. A. Klochko¹

¹Brest State Technical University Republic of Belarus, Brest, st. Moskovskaya, 267 basovs@mail.ru

The work analyses contemporary issue of medical waste products utilization together with that of secondary material resources and waste materials from electronic wares and equipment.

Key words: sustainable development, waste, secondary material resources, urbanized areas

Введение. Известно, что Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (НСУР-2030) определены 17 целей устойчивого развития (ЦУР) и 169 подчиненных им задач, направленных на обеспечение равномерного прогресса в трех основных аспектах устойчивого развития: экономического роста, социальной интеграции и охраны окружающей среды [1].

Конкретизируя цели, задачи и методы их практической реализации, на первом Национальном форуме по устойчивому развитию 24 января 2019 года, была рассмотрена концепция Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года (утверждена Протоколом заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 4 февраля 2020 г. № 3) или НСУР-2035.