

## Литература

1. *Косминский Г. И., Моргунова Е.М., Иванчикова О. И.* Выбор расы пивоваренных дрожжей для безалкогольного пива//Пиво и напитки. 2006. №2. С. 32- 39.
2. *Фараджева Е.Д.* Общая технология броидильных производств. – М.: Колос. 2002. 408 с.

Надирова Н.Ж., Сафарова Р.

### ҮЙЛЕСІМДІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПАРАМЕТІРЛЕРІ ОРНАТЫЛҒАН ҚАНЫҚ СОРТТЫ АЛКОГОЛЬСІЗ СЫРАСЫН ДАЙЫНДАУ

Келтірілген мақаладағы жұмыстың мақсаты тәжірибе жүзінде оптималды технологиялық параметрлері орнатылған қанық сортты алкогольсіз сыраны дайындау процесін зерттеу болып табылады. Жұмыста ұйт, аралық өнімдер, дайын сыра сапалық көрсеткіштері, сонымен қатар, ашыту уақытындағы аралық өнімдердің физика-химиялық көрсеткіштері зерттелді.

N.Zh. Nadirova, R. Safarova

### DETERMINATION THE OPTIMAL TECHNOLOGICAL PARAMETERS FOR PRODUCTION OF DARK ALCOHOL-FREE BEER

The aim of the experiments driven to this article was research of process of preparation of near-beer of dark sort with establishment of optimal technological parameters. In-process investigated the quality indexes of malt, intermediate foods of fermentation, prepared beer, and also character of change of physical and chemical indexes of intermediate foods during fermentation.

УДК 631.111.3 (574.1)

**Б.Н. Насиев, А. Жиенғалиев, Г. Избасова, Г. Шамшина**

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
имени Жангир хана, г. Уральск*

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЛИМАНОВ МАМАЙСКОЙ СИСТЕМЫ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

#### **Аннотация**

В Западно-Казахстанской области лиманы являются дополнительными источниками поступления кормов для с.х. животных. В связи с этим, изучение процессов деградации земель лиманного орошения является актуальной задачей. Исследованиями установлены процессы деградации почвенного и растительного покрова лиманов Мамайской системы Западного Казахстана.

**Ключевые слова:** лиманы, деградация, почвенный покров, растительность, грунтовые воды.

## **Введение**

Проведенный учеными анализ использования земель лиманного орошения в конце XX века свидетельствует о последовательном систематическом уменьшении затопляемых угодий и снижении их продуктивности. Нарушение в течение 3-5 лет рационального режима затопления лиманов сопровождается процессом ксерофитизации травостоев по периферии ярусов и в наиболее пониженной части на лиманах выпотного типа - галофитизацией. Несоблюдение режима ежегодного затопления привело к развитию вторичного засоления почв и ухудшению их мелиоративного состояния. Одними из главных критериев низкой эффективности инженерных систем лиманного орошения являются переувлажнение и засоление почв, обусловленные подъемом грунтовых вод [1, 2].

В настоящее время продуктивность орошаемых земель, в том числе земель лиманного орошения низкая, на которых урожайность сена не превышает 1,0 т/га. В тоже время, безубыточность производства сена на инженерных лиманах с механической подачей воды для затопления составляет лишь при урожайности сена выше 2,5 т/га [3, 4].

## **Материалы и методы исследований**

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Агроэкологический мониторинг, изучение процессов и факторов деградации земель лиманного орошения полупустынной зоны Западно-Казахстанской области» (№ гос.регистрации 0112 РК 02672).

Объектами исследований являются территории лимана Мамайской системы Казталовского района Западно-Казахстанской области.

Для выявления продуктивности естественной растительности и современного состояния на территории лиманов разных районов заложены и описаны трансекты. На трансектах выявлялся видовой состав растительности, измерены размеры растений, глазомерно установлены проективное покрытие, определялась продуктивность естественного травостоя лиманов. В полевых условиях, на разрезах изучены состояние почвенного покрова лиманов. Анализы почвенных образцов проводили по общепринятым методикам. Степень минерализации грунтовых вод определялась по весу плотного остатка воды, отбор проб проводили с глубины залегания грунтовой воды. Степени деградации почвенного покрова лиманов определены на основании утвержденных экологических критериев оценки земель [5].

## **Результаты и их обсуждение**

Для реализации поставленных задач по изучению процессов деградации в 2013 году на территории Мамайской системы лиманов Казталовского района полупустынной зоны также были заложены 15 площадок по одному разрезу глубиной до 1,5 метров с отбором почвенных образцов в горизонте А+В<sub>1</sub>.

Почва Мамайской системы лиманов по агрохимическим и агрофизическим показателям соответствуют светло-каштановой легко-суглинистой.

В ходе изучения почвенного покрова проведено сравнение всех 15 разрезов с контрольным разрезом. Как показывают результаты химического анализа почвенных образцов, на территории Мамайской системы лиманов разрезы № 7 (лиман № 8), № 11 (лиман № 16), № 13 (лиман № 26), № 14 (лиман № 31) и разрез № 15 лимана № 36 имеют 3 сильную степень деградации. Уменьшение запасов гумуса в профиле А+В<sub>1</sub> в указанных разрезах по сравнению с контрольным разрезом составило 41,24-45,42 %. Уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению с средней степени обеспеченности в разрезах с сильной степенью деградации на уровне 43,33-46,67 %. В этих участках отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 17,25-19,25 %. Разрез № 3, который установлен на лимане № 3, разрез № 8 (лиман 10) и разрез № 12 лимана № 22 согласно критериев имеют 2 степень деградации. По сравнению

с контрольным разрезом уменьшение запасов гумуса в профиле почвы A+B<sub>1</sub> составляет 27,53-29,02 %, уменьшение содержания подвижного фосфора по сравнению с средней обеспеченностью на уровне 11,93-12,00 %. На данных разрезах отмечено увеличение содержания обменного натрия от емкости катионного обмена на 12,52-14,15 %. При структурности 37-38 %, пористости 55,00 % уменьшение содержания физической глины на уровне 8,07-22,40 %.

По данным мониторинга и химического анализа почвенного покрова на территории Мамайской системы лиманов также установлены разрезы с слабой 1 степенью деградации почвенного покрова. В указанную группу относятся лиманы 4, 5, 7, 12 и 14.

Почвы разрезов № 1 (лиман № 1) и № 2 (лиман № 2) не деградированы. Как показывают данные химического анализа, показатели почвы указанных лиманов имеют незначительные различия по сравнению со свойствами почвы контрольного разреза.

Данные анализа водной вытяжки показывают засоление почвы лиманов Мамайской системы (разрезы № 11, № 12, № 14, № 15 (сумма солей 0,305-0,325 %) в горизонте A+B<sub>1</sub>. Карбонатность в верхнем гумусовом горизонте отсутствует.

Глубина залегания и минерализация грунтовых вод на лиманах Прикаспийской низменности подвержены значительным колебаниям в теплый период года. Проведенными исследованиями установлено, что по сравнению с луговыми и каштановыми почвами высокой степенью минерализацией грунтовых вод отличаются светло-каштановые почвы земель лиманного орошения (Мамайская система) 5,8 г/л, однако грунтовые воды является малодоступной для продукционных процессов ценных злаковых трав.

Изучение растительного покрова Мамайской системы лиманов Казталовского района с помощью установления 15 трансектов определены различные степени деградации растительного покрова указанной угодий. Так, при изучении растительности лимана № 1 (трансекты 1 и 2) установлена 0 степень их деградации. В указанных участках проективное покрытие лимана ценной растительности на уровне 55,5-58,2 %. Урожайность лиманного травостоя при достижении фазы уборочной спелости составила 11,82-12,41 ц/га, при этом высота растений была на уровне 31,48-32,26 см. Современная продуктивность лимана в указанных трансектах была на уровне 81,1-81,5 % от потенциальной. На территории Мамайской системы лиманов 1 слабая степень деградации нами установлена на лиманах 4 (трансект 4), 5 (трансекта 5), 7 (трансект 6), 12 (трансект 9) и 14 (трансект 10). В указанных лиманах проективное покрытие ценной растительности составило 16,1-16,9%. При высоте растений 30,08-30,55 см урожайность лиманной растительности была на уровне 3,65-3,81 ц/га. Современная продуктивность лиманов составила 80,1-80,3 % от потенциальной (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели деградации растительного покрова лиманов Мамайской системы Казталовского района, 2013 г

№ трансекта	Номер лимана	Проективное покрытие ценной растительностью, %	Урожайность, ц/га	Высота травостоя, см	Современная продуктивность (% от потенциальной)	Степени деградации
1	1	55,5	12,41	32,26	81,5	0
2	2	58,2	11,82	31,48	81,1	0
3	3	11,9	3,08	28,51	74,2	2
4	4	16,8	3,78	30,55	80,3	1
5	5	16,9	3,81	30,35	80,2	1

6	7	16,5	3,75	30,33	80,4	1
7	8	9,2	2,02	21,72	20,5	3
8	10	10,8	3,38	27,45	72,2	2
9	12	16,5	3,68	30,24	80,1	1
10	14	16,1	3,65	30,08	80,2	1
11	16	8,8	1,82	21,25	20,0	3
12	22	10,3	2,58	26,81	71,8	2
13	26	8,3	1,60	21,03	19,8	3
14	31	8,0	1,28	17,12	17,2	3
15	36	7,8	1,12	16,50	16,7	3

Проективное покрытие ценной растительности лимана 3 (трансект 3) на момент их активной вегетации было на уровне 11,9 %. Урожайность лиманной растительности на данном трансекте при высоте растений 28,51 см составила 3,08 ц/га. Современная продуктивность лимана 3 составила 74,2 % от потенциальной. В целом деградация растительности лимана 3 по критериям оценки соответствует 2 умеренной степени. Как показывают данные геоботанических исследований, аналогичными данными обладает растительность лимана 10 (трансект 8). Проективное покрытие ценной растительности составляет 10,8 %. Высота травостоя 27,45 см. Урожайность лиманной растительности на уровне 3,38 ц/га. Современная продуктивность по нашим подсчетам составляет 72,2 % от потенциальной. На трансекте 12 установленной на лимане № 22 нами также определена 2 умеренная степень деградации лиманной растительности. Урожайность лимана 22 при высоте травостоя 26,81 см составила 2,58 ц/га. При проективном покрытии ценной растительности 10,3 % современная продуктивность лимана была на уровне 71,8 % от потенциальной. По данным геоботанических исследований на территории Мамайской системы на некоторых лиманах нами установлены 3 сильная степень деградации растительности. В эту группу можно перечислить лиманы 16 (трансект 11), 26 (трансект 13), 31 (трансект 14) и лиман 36 (трансект 15). Урожайность этих лиманов при высоте растительности 16,5-21,72 см составляет 1,12-2,02 ц/га. Проективное покрытие ценной растительности незначительная – 7,8-9,2%. Современная продуктивность лиманов на уровне 16,7-20,5 %.

#### **Выводы**

Таким образом, значительная площадь лиманов Мамайской системы подвержены деградации, при этом наиболее распространены почвенная и растительная деградация. Кроме того, грунтовые воды лиманов минерализованы сильной степенью. На Мамайской системе снижена продуктивность лиманной растительности.

#### **Литература**

1. Яковенко Н.И. Пути улучшения лиманов / Н.И. Яковенко. – Элиста.: Калм. кн. изд-во, 2012. – 80 с.
2. Туктаров Б.И. Лиманное орошение / Б.И. Туктаров. – Саратов: Изд-во СГАУ, 2005. – 251 с.
3. Каштанов А.Н. Научные проблемы современного земледелия / А.Н. Каштанов // Вестник РАСХН. –1996. – № 2. – С. 21-24.
4. Онаев М.К. Повышение эффективности лиманного орошения Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев // Ѓылым жэне бiлiм: научн. практ. журнал / ЗКАТУ им. Жангир хана. – 2012. – № 1, – С. 12-15.

5. Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении экологических критериев оценки земель: утв. 7 июля 2007 года, № 581.

Насиев Б.Н., Жиенғалиев А., Избасова Г., Шамшина Г.

### БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ МАМАЙ КӨЛТАБАНДАР ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Мониторинг және агрохимиялық талдау нәтижесінде Мамай көлтабандар жүйесінде топырақ жамылғысының әртүрлі деңгейде күйзелісі анықталды. 4, 5, 7, 12 және 14 қазбада топырақ 1 деңгейде күйзелген. № 3 көлтабандағы 3 қазбада, 10 көлтабандағы 8 қазбада, 22 көлтабандағы 12 қазбада топырақ 2 дәрежеде күйзелген. 7, 11, 13, 15 қазбалардағы топырақ жамылғысы 3 өте жоғары дәрежеде күйзелген. Зерттеулер сонымен қатар 1 және 2 қазбалардағы топырақ жамылғыларының күйзелмеген қалпын анықтады. Зерттеу мәліметтері Мамай көлтабандар жүйесінің табиғи өсімдіктер жамылғысының өте төмен өнімділігіне дәлелдеді.

Nasiyev B.N., Zhiyengaliyev A., Izbasova G., Shamshina G.

### CURRENT STATE OF LIMANS IN MAMAY SYSTEM ESTUARIES OF WEST KAZAKHSTAN REGION

According to the monitoring and chemical analysis of the soil cover in the territory of Mamaysky system estuaries, the sections with weak 1 extent of soil cover degradation were established. The estuaries 4, 5, 7, 12 and 14 belong to the specified group. Section № 3 which was established on the estuary № 3, section № 8 (estuary 10) and section № 12 of the estuary № 22 according to the criteria have the 2nd extent of degradation. The soil cover of sections № 7 (estuary № 8), № 11 (estuary № 16), № 13 (estuary № 26), № 14 (estuary № 31) and section № 15 of the estuary № 36 have 3 strong extent of degradation. The soil cover of section № 1 (estuary № 1) and № 2 (estuary № 2) is not degraded. The materials of researches testify to low efficiency of natural herbage of Mamaysky system estuaries.

УДК 631.115.3 (574.1)

**Насиев Б.Н., Маканова Г.Н., Рзаев Н.**

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет  
имени Жангир хана, г. Уральск*

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЖАНГАЛИНСКОГО РАЙОНА ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЫ ЗКО

#### **Аннотация**

В южных районах Западно-Казахстанской области кормовые угодья являются основными источниками поступления кормов для с.х. животных. В связи с этим, изучение процессов деградации кормовых угодий является актуальной задачей. Исследованиями установлены процессы деградации почвенного и растительного покрова кормовых угодий Жангалинского района Западного Казахстана.

**Ключевые слова:** деградация, почвенный покров, растительность, пастбища, опустынивания.