



Не затопли- ваемые более 10 лет	22	29	49	234	126	65,0	35,0
	23	15	45	236	160	62,1	42,1
Перерыв 7-8 лет	7	75	45	452	52	89,6	10,3
	11	70	46	452	516	46,3	52,8
	14	91	41	355	74	82,3	17,1
Перерыв 5 лет	31	75	50	697	62	90,2	8,0
	32	73	50	418	167	71,4	28,5

Состав растительности на вышеуказанных площадях не является постоянным, меняется в зависимости от изменения режима затопления. Растительность клеток 22 и 23 малоценна в кормовом отношении, так как здесь произрастают в основном сорняки, в частности марь. Незначительное количество полезной растительности представлено в основном сухими, ломкими, низкорослыми (10-15 см) растениями, которые используются как пастбищный корм, но не имеют никакой ценности для заготовки сена. Это можно объяснить долгим отсутствием заливов на этой клетке. Количественные показатели продуктивности естественного травостоя приведены на рисунке 1.

Наименьшая урожайность зеленой массы и сена получена на не заливаемых долгое время участках. Так, урожайность 22 и 23 незатопливаемых клеток составила 34,5 и 42 ц/га, из них масса сорняков составила соответственно 10,2 и 15,2 ц/га. Такой бурный рост сорной растительности на незатопливаемых 22 и 23 клетках обусловлен большим количеством выпавших осадков в апреле-мае 2016 года в этой местности. Среднегодовое количество осадков в этой местности в апреле месяце составляет 18 мм, а в апреле месяце 2016 года выпало 38,8 мм, в мае эти показатели соответственно 15 и 48,3 мм, то есть в сумме за два месяца по многолетним данным – 33 мм, а в 2016 году – 87,1 мм, превышение в 2,63 раза.

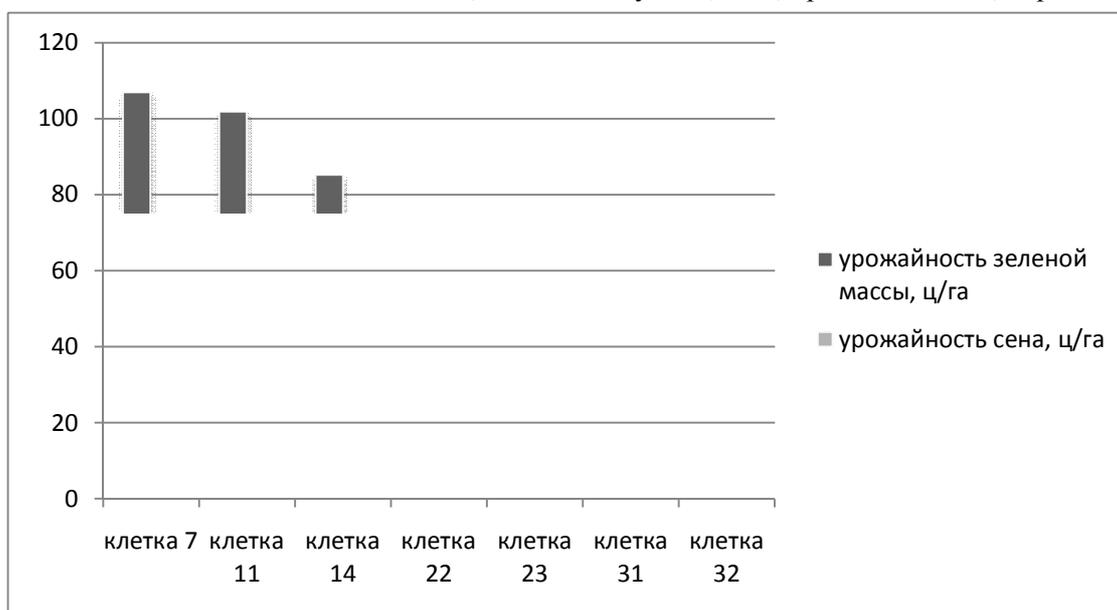


Рисунок 1 – Урожайность естественного травостоя на лимане, ц/га

Показатели урожая свидетельствуют, что восстановление продуктивности лиманов после перерыва возможно при возобновлении заливов. Увеличение увлажнения даже в небольшой степени, вызванное микрорельефом, изменяет характер растительности в сторону более влаголюбивых степных и луговых форм.

Значительная площадь 11 клетки занята ценным кормовым растением полупустынных пастбищ – полынью. На этой клетке в связи с началом заливов идет медленный процесс восстановления лугового травостоя. Деградировавшие и опустынившиеся от многолетнего отсутствия заливов естественные травостои при их возобновлении полностью восстанавливают

первоначальную продуктивность. При возобновлении заливов восстанавливается высокоурожайный, ценный в кормовом отношении пырейный травостой.

Наряду с обильным и постоянным увлажнением, для получения высоких урожаев сена большое значение имеет регулярное внесение удобрений на кормовые площади [7].

Важным фактором интенсификации лугового кормопроизводства является систематическое применение удобрений, полное удовлетворение растений элементами минерального питания. Окупаемость минеральных удобрений в значительной степени зависит от уровня затопления луга и биоэкологического состава природного травостоя.

Очевидно, что наряду с созданием благоприятного водного режима, для повышения урожайности необходимо создавать благоприятный пищевой режим. В условиях лиманного луга Западно-Казахстанской области на природном злаково-осоково-разнотравном травостое эффективно применение минеральных удобрений.

Почвы естественных лиманов характеризуются низким содержанием подвижных форм питательных веществ.

Внесение минеральных удобрений является одним из быстродействующих и эффективных приемов повышения продуктивности лиманных лугов. Наибольшее влияние на урожайность оказывают азотные удобрения. Фосфорные и калийные как при одиночном, так и при парном внесении дают незначительный эффект. Их действие проявляется только при совместном применении с азотными. Для лучшего усвоения азотных удобрений луговыми растениями совместно с азотом необходимо вносить фосфор. Для получения гарантированных урожаев трав удобрять луг следует ежегодно. Систематическое внесение азотных удобрений позволяет вытеснить из травостоя сорные и малоценные травы. Азотные удобрения под посевы многолетних трав при лиманном орошении нужно вносить в один прием. Дробное внесение удобрений при однократном весеннем затоплении лиманов не оказывает положительного влияния на урожай. В условиях лиманного орошения минеральные удобрения нужно вносить сразу же после весеннего схода воды, так как почва до предела насыщена влагой, а температура еще не высока, процессы нитрификации замедлены. Относительно высокая эффективность минеральных удобрений на лиманах объясняется структурой почв: через тяжелые и средние суглинки существенной фильтрации воды и вымывания удобрений почвы почти не происходит. На лиманном лугу, где преобладают верховые корневищные злаки (пырей ползучий, бекмания обыкновенная), высокую эффективность проявляют прежде всего азотные удобрения. Отзывчивость растений к минеральному азоту объясняется слабой минерализацией гумуса в почвах. Следует отметить, что заливные луга, в том числе с лиманным орошением, имеют особый флористический состав. Здесь под воздействием специфических условий среды формируются экотипы растений, отличающиеся большой жизнеспособностью, выносливостью и приспособляемостью к резким изменениям водного режима в течение сезона и по годам. Обычно чем выше обеспеченность луговых растений влагой, тем больше эффективность и усвояемость минеральных удобрений природным травостоем. На минеральные удобрения лучше всего реагировали злаковые группы и, прежде всего, пырей ползучий (рисунки 2, 3).

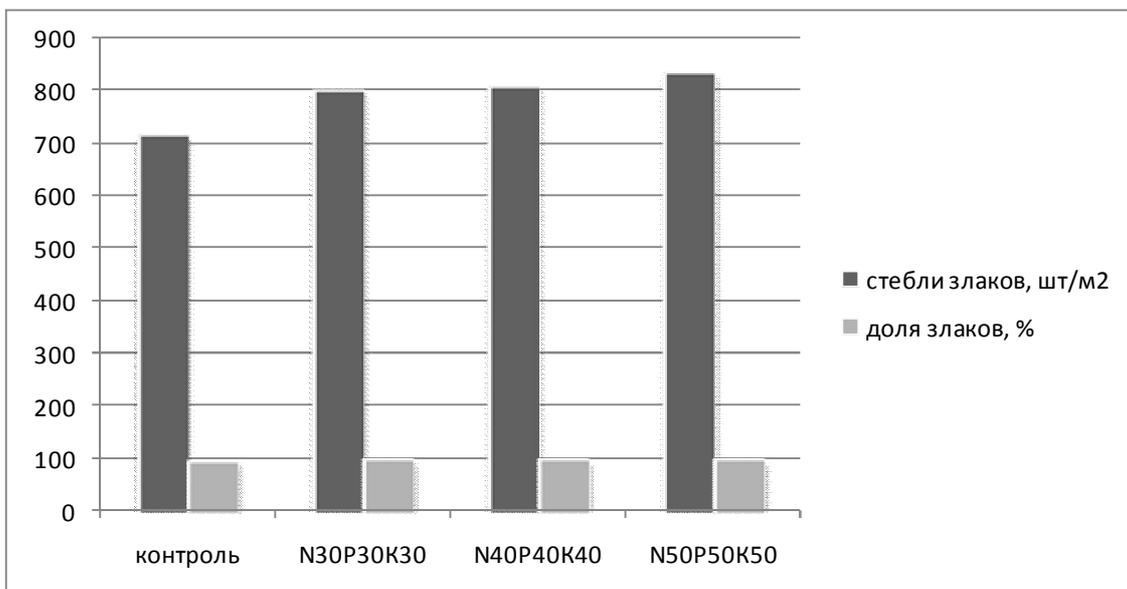


Рисунок 2 – Плотность стеблестоя растений в зависимости от применения минеральных удобрений по вариантам опыта (село Тайпак, 31 клетка)

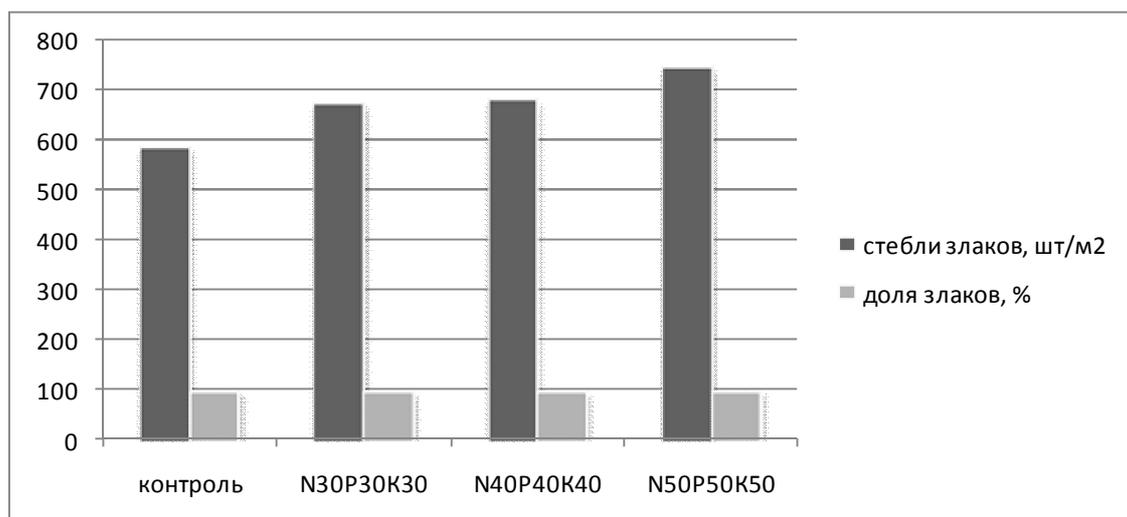


Рисунок 3 – Плотность стеблестоя растений в зависимости от применения минеральных удобрений по вариантам опыта (село Тайпак, 32 клетка)

На варианте опыта  $N_{30}P_{30}K_{30}$  стеблестой злаков увеличился на 86 штук, на варианте  $N_{40}P_{40}K_{40}$  на 94 растения и на варианте  $N_{50}P_{50}K_{50}$  на 118 растения по сравнению с контрольным вариантом.

С применением и увеличением доз минеральных удобрений увеличивалось количество стеблей злаковых трав. Наибольшая плотность стеблестоя растений составила  $750 \text{ шт/м}^2$  на варианте  $N_{50}P_{50}K_{50}$ , что на 160 растений, или на 27,1% больше по сравнению с вариантом без применения удобрений. Минеральные удобрения на лиманных лугах в основном обеспечивали образование большого числа генеративных побегов.

Применяемые в оптимальных нормах, дозах и соотношениях на фоне лиманного орошения удобрения способствуют не только улучшению видового состава травостоя, но и повышению урожайности (рисунки 4, 5).

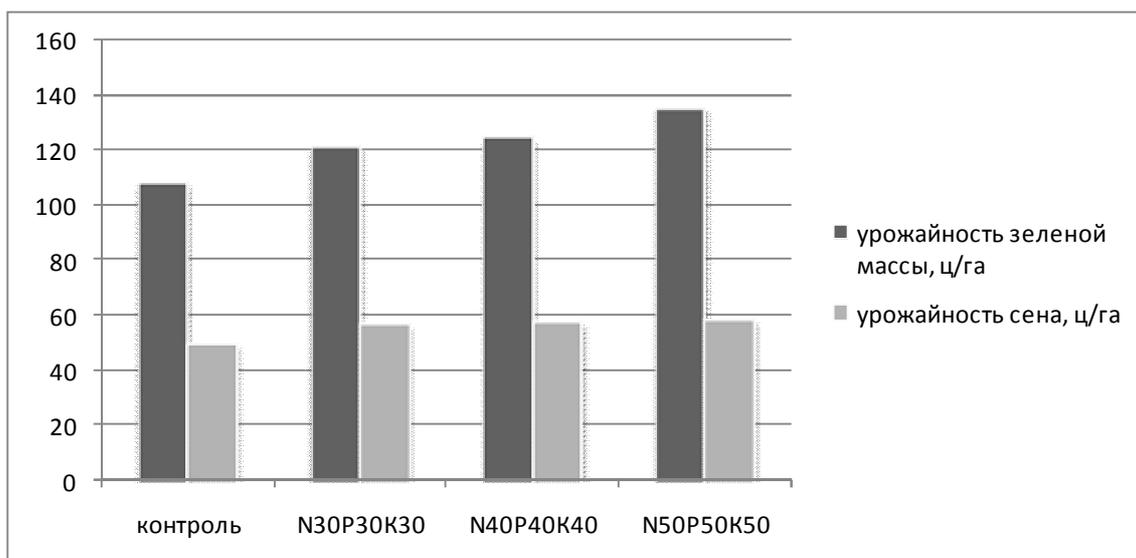


Рисунок 4 – Влияние минеральных удобрений на урожайность зеленой и сухой массы природного травостоя лимана по вариантам опыта (село Тайпак, 31 клетка)

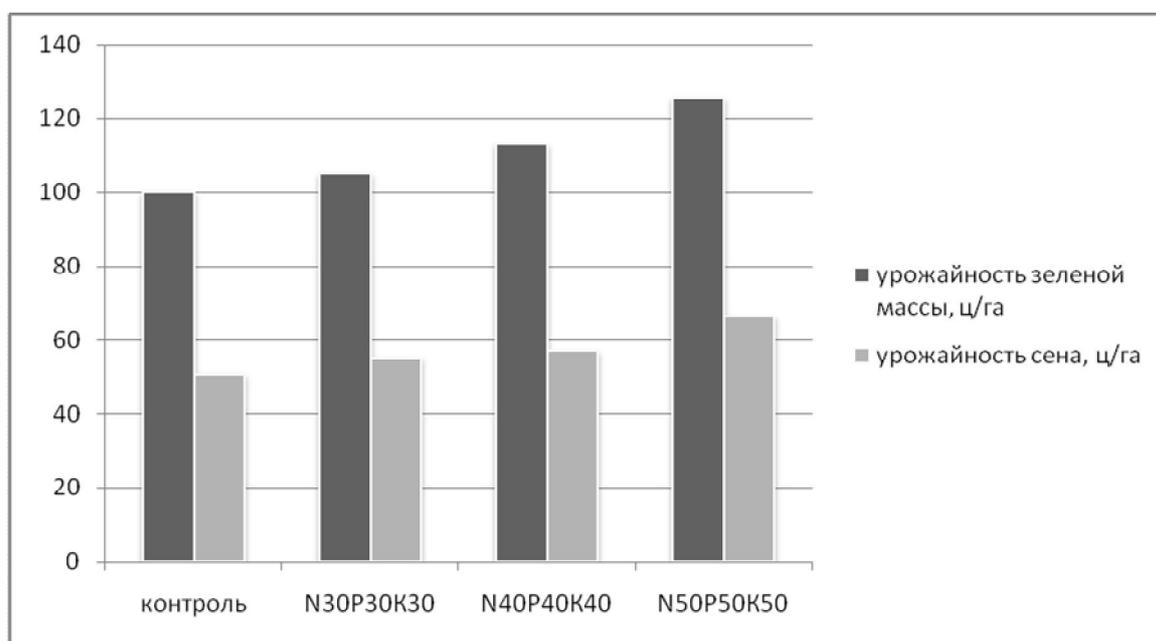


Рисунок 5 – Влияние минеральных удобрений на урожайность зеленой и сухой массы природного травостоя лимана по вариантам опыта (село Тайпак, 32 клетка)

Подкормка минеральными удобрениями оказала влияние на величину формируемого урожая. С увеличением доз минеральных удобрений повышалась и урожайность сена на обеих клетках. Так, уже в дозе  $N_{30}P_{30}K_{30}$  прибавка урожайности составила 7,2 и 4,4 ц,  $N_{40}P_{40}K_{40}$  – 8 и 6,4 ц,  $N_{50}P_{50}K_{50}$  – 8,8 и 15,8 ц на гектар. Эффективными оказались все нормы азотоски.

Наряду с регулированием режима затопления и внесением удобрений, необходимо проводить меры поверхностного ухода, направленные на повышение урожайности наиболее полезной луговой растительности.

На многих лиманах ценные в кормовом отношении злаки находятся в травостоях в меньшем количестве и в угнетенном состоянии. Увеличение продуктивности таких лиманов достигается поверхностным и коренным улучшением травостоя. Поверхностное улучшение эффективно там, где нет признаков заболачивания и в травостое сохранилось свыше 30% злаков.

Подсев осени 2015 года не дал результата из-за отсутствия затопления и недостатка увлажнения того места, где производился подсев трав. В подсевах 2015 года показатели

плотности стеблестоя и урожайности травостоя низкие по сравнению с имеющимся сформировавшимся травостоем, имеют характер колочного проявления. Со временем, когда подсев разрастется, травостой даст больший урожай и обогатится ценными травами. У многих многолетних трав побег остается в укороченном состоянии в течение всего вегетационного периода первого года и только на следующий год (или даже через 2-3 года) начинает вытягиваться вверх.

В сентябре 2016 года на клетках 31 и 32 лимана 49 УКООС заложен повторный однофакторный опыт. Подсев трав осуществлен в чистом виде. Для посева использовались следующие травы: люцерна (*Medicago*) из расчета – 15 кг/га, кострец безостый (*Bromopsis inermis* L.) – 36 кг/га, житняк (*Agropyron*) – 24 кг/га, пырей (*Elytrigia*) – 20 кг/га. Сорта семян: пырей – сорт Ставропольский – 1; кострец безостый – сорт Акмолинский 91; житняк – сорт Краснокутский узкоколосый 305.

Из-за медленного развития молодых растений в сообществах ясно, что нельзя ожидать быстрого положительного эффекта от посева семян на лиманах с сомкнутыми травостоями, если этот прием не сопровождается нарушением сообщества (обработка почвы) или мероприятиями, направленными к ускорению развития молодых растений.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Онаев М.К. Лиманы Западно-Казахстанской области / Монография. – Уральск: НЦНТИ, 2012. – 131 с.

2 Туктаров Б.И. Мелиорация естественных лиманов Заволжья / Б.И. Туктаров, С.С. Ермилов, С.Н. Косолапов. – Саратов : Изд-во Саратов. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова, 2002. – 124 с.

3 Онаев, М.К. Лиманное орошение в Западно-Казахстанской области / М.К. Онаев. – Уральск, 2011. – 110 с.

4 Фетисов И.М. Восстановление продуктивности лиманов / И.М. Фетисов, Б.С. Альжанова // Кормопроизводство. – 1996. - №4. – С. 15-19.

5 Фетисов И.М. Состояние и пути восстановления продуктивности естественных сенокосов на лиманах Западного Казахстана / И.М. Фетисов, Б.С. Альжанова // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 1997. - №3. – С. 66-75.

6 Marat Ongayev. Assessment of the current state of vegetation of estuaries in the zone of dry steppes of Western Kazakhstan / Marat Ongayev, RenetBarievichTuktarov, ZhadyraTassanova, and SerikDenizbayev // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – September-October, 2016, RJPBCS Volume 7 (Issue 5), Pages 382-389.

7 Туктаров Б.И. Ресурсо-, водосбережение на орошаемых землях Саратовской области / Б.И. Туктаров, В.А. Нагорный. – Саратов: ООО «Орион», 2005. – 351 с.

#### ТҮЙІН

Мақалада сумен басудың, минералдық тыңайтқыштардың және шөптерді үстеп себудің қолтабандардың табиғи жер отының өнімділігіне әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген.

#### RESUME

The results of the study of the impact of flooding, fertilizers and sowing of grass on the productivity of the natural grass estuaries are resulted in the article.