

Научная статья

Original article

УДК 631.6

DOI 10.55186/25880209\_2024\_8\_5\_5

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОЙМЕННЫХ ПОЧВ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

**PRODUCTIVITY OF FLOODPLAIN SOILS THE REPUBLIC OF KHAKASSIA**



**Бадмаева Софья Эрдыниевна**, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» (660049 Россия, г. Красноярск, пр. Мира, д. 90), s.bad55@mail.ru

**Мурадян Гарник Амаатунович**, аспирант кафедры кадастра застроенных территорий и геоинформационных технологий, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет» (660049 Россия, г. Красноярск, пр. Мира, д. 90)

**Badmaeva Sofya Erdynievna**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Cadastre of Built-up Areas and Geoinformation Technologies, Krasnoyarsk State Agrarian University (90 Mira Ave., Krasnoyarsk, 660049, Russia) s.bad55@mail.ru

**Muradyan Garnik Amatunovich**, PhD student of the Department of Cadastre of Built-up Areas and Geoinformation Technologies, Krasnoyarsk State Agrarian University (90 Mira Ave., Krasnoyarsk, 660049, Russia)

**Аннотация.** Статья посвящена изучению продуктивности пойменных почв в условиях Республики Хакасия. Для обеспечения продовольственной

безопасности необходимо создание устойчивой кормовой базы для отраслей сельскохозяйственного производства, в частности животноводства. Получение высоких и гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур в зоне неустойчивого увлажнения требуют ряд мелиоративных мероприятий. Возделывание многолетних травосмесей в засушливые годы требуют дополнительного увлажнения, которые могут быть поданы в виде полива затоплением. В результате исследований установлено, что в зависимости от метеорологических условий вегетационного периода для поддержания оптимального водного режима требуется одно или двухкратное затопление.

**Abstract.** The article is devoted to the study of productivity of floodplain soils in the conditions of the Republic of Khakassia. To ensure food security, it is necessary to create a sustainable feed base for agricultural industries, in particular livestock. Obtaining high and guaranteed yields of agricultural crops in the zone of unstable moisture requires a number of reclamation measures. The cultivation of perennial grass mixtures in dry years requires additional moisture, which can be supplied in the form of flooding irrigation. As a result of the research, it was found that, depending on the meteorological conditions of the growing season, one or two times flooding is required to maintain an optimal water regime.

**Ключевые слова:** полив, затопление, режим, многолетние травосмеси, урожайность, сено, качество.

**Keywords:** watering, flooding, regime, perennial grass mixtures, yield, hay, quality.

**Введение.** Проблема развития гидромелиораций, в частности оросительных, имеет важное значение для получения устойчивых и гарантированных урожаев сельскохозяйственных культур в условиях аридного климата. В свете современных вызовов, связанных с экономической блокадой страны со стороны многих государств мира, введением все новых санкций, обеспечение продовольственной безопасности является ключевым. Щедриным В.Н., Балакай Г.Т., Куприяновой С.В. [5], оценено развитие мелиорированных земель в мире и в России и обосновано необходимость развития

мелиоративного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности, устойчивого развития АПК, импортозамещения и увеличения объемов экспорта сельскохозяйственной продукции. Возрождению мелиорации в регионах и увеличению площадей орошаемых земель посвящены научные труды многих исследователей [1-4,6].

Основными управляемыми факторами воздействия на продуктивность культур является водный режим почв и минеральное питание. Действия этих факторов тесно взаимосвязаны.

Почвы на мелиорируемых лугах обычно бедны усвояемым азотом, недостаточно обеспечены подвижным фосфором при относительно высоком содержании обменного калия. Недостаток элементов питания в этих случаях является основным лимитирующим фактором повышения продуктивности на орошаемых лугах.

В наших исследованиях рассматривалось влияние одно- и двухразового затопления на продуктивность травосмесей, состоящих из люцерны+овсяницы+костреца при четырех уровнях минерального питания. Для сравнения взят чистый контроль (без затопления и удобрений), а также контрольные варианты (с удобрениями без затопления и с затоплениями без удобрений). Дозы внесения удобрений рассматривались, исходя из запланированной урожайности сена в 3,0 т/га; 4,0 т/га; 5,0 т/га. Поскольку опытные варианты расположены на разных участках, дозы удобрений рассматривались для каждого участка, исходя из их агрохимических свойств.

Условия выращивания существенно влияли на продуктивность сена многолетних травосмесей. В неорошаемых условиях плодородие данного типа почв обеспечивало, в среднем за три года, получение сена трав – от 1,4-1,7 т/га. Если сравнивать продуктивность по годам, то видно, что в первом после залужения году продуктивность была выше, чем в последующие годы. Следовательно, без применения удобрений и орошения постепенно шло уменьшение продуктивности многолетних травосмесей. Внесение минеральных удобрений в богарных условиях усиливало выход продуктивности трав. Из

данных таблицы 1 видно, что наибольшую продуктивность сена трав получили на варианте с дозой удобрений  $N_{30}P_{50}K_5$  на травосмеси люцерна+овсяница+кострец – 3,3 т/га.

Таблица 1 - Продуктивность сеяных трав в зависимости от уровня минерального питания по годам жизни (т/га сухой массы)

Вариант	годы жизни			среднее
	2	3	4	
контроль	1,8	1,8	1,5	1,7
$N_{30}P_{20}$	2,4	2,4	2,2	2,4
$N_{30}P_{35}$	2,7	3,0	2,8	2,8
$N_{30}P_{50}K_5$	3,1	3,5	3,2	3,3
НСР <sub>05</sub>	0,3			

Наибольшая продуктивность сена в 3,5 т/га получена на третьем году жизни после залужения при дозе удобрений  $N_{30}P_{50}K_5$ , а на остальных дозах удобрений изменение продуктивности по годам было в пределах ошибки опыта.

Поливы затоплением, без внесения минеральных удобрений, увеличивали продуктивность сена многолетних трав незначительно. Если рассматривать по годам продуктивность сена в зависимости от режимов затопления то прослеживалась такая картина (табл.2).

Таблица 2 - Продуктивность травосмесей в зависимости от режимов затопления по годам жизни (т/га)

Вариант	2	3	4	среднее
Богара	1,8	1,8	1,5	1,7
Одноразовое затопление	2,5	2,4	2,4	2,4
Двухразовое затопление	2,7	2,6	2,8	2,7
НСР <sub>05</sub>	0,2			

Травосмесь, состоящая из люцерны+овсяницы+костреца, при одноразовом затоплении в среднем увеличила выход сена на 0,7 т/га, а при двухразовом затоплении – на 1,0 т/га по сравнению с неорошаемыми условиями.

Наибольшая продуктивность сена многолетних травосмесей выявлена при совместном действии поливов и доз минеральных удобрений. Анализ

данных по продуктивности показывает, что наибольшая прибавка получена на 4 год жизни после залужения, при двухразовом затоплении с дозой минеральных удобрений  $N_{30}P_{50}K_{55} - 5,0$  т/га. На этом варианте шло постепенное повышение продуктивности по годам.

Из вышеизложенного следует, что удобрения и орошение в отдельности незначительно влияют на повышение продуктивности многолетних травосмесей. Наибольшая продуктивность трав может быть получена только при совместном действии удобрений и орошения.

### Литература

1. Бадмаева Ю.В. Мелиоративные мероприятия по оптимизации свойств агроландшафтов//Мелиорация и водное хозяйство. 2023. - № 3. – С.20 – 24.
2. Ильинский А.В., Нефедов А.В., Евсенкин К.Н. Обоснование необходимости повышения плодородия мелиорированных аллювиальных почв АО «Московское» //Мелиорация и водное хозяйство. 2019. - № 5. – С.44 – 48.
3. Лоскин М.И. Мелиорация сельскохозяйственных земель в Республике Саха (Якутия) в условиях изменения климата» // Природообустройство. 2021. - № 5. – С. 14- 20.
4. Пономаренко В. А. К вопросу о правовом регулировании мелиорации земель сельскохозяйственного назначения / В. А. Пономаренко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. - 2021. - № 24 (366). - С. 126-127.
5. Щедрин В.Н., Балакай Г.Т., Куприянова С.В. Экспортный потенциал мелиорированных земель России//Мелиорация и водное хозяйство. 2019. - № 2. – С.12 – 18.
6. Юрченко И.Ф. Совершенствование цифровых технологий формирования мелиоративного режима агроэкосистем //Мелиорация и водное хозяйство. 2020. - № 6. – С.8 – 13.

## References

1. Badmaeva Yu.V. Land reclamation measures to optimize the properties of agricultural landscapes//Land reclamation and water management. 2023. - No. 3. – pp.20-24.
2. Ilyinsky A.V., Nefedov A.V., Evsenkin K.N. Justification of the need to increase the fertility of reclaimed alluvial soils of JSC Moskovskoye //Land reclamation and water management. 2019. - No. 5. – pp.44-48.
3. Loskin M.I. Reclamation of agricultural lands in the Republic of Sakha (Yakutia) in the context of climate change" // Nature management. 2021. - No. 5. – pp. 14-20.
4. Ponomarenko V. A. On the issue of legal regulation of agricultural land reclamation / V. A. Ponomarenko. – Text: direct // Young scientist. - 2021. - № 24 (366). - Pp. 126-127.
5. Shchedrin V.N., Balakai G.T., Kupriyanova S.V. Export potential of reclaimed lands of Russia//Land reclamation and water management. 2019. - No. 2. – pp.12-18.
6. Yurchenko I.F. Improvement of digital technologies for the formation of the reclamation regime of agroecosystems //Land reclamation and water management. 2020. - No. 6. – pp.8-13.

© Бадмаева С.Э., Мурадян Г.А. 2024. *International agricultural journal*, 2024, № 5, 1360-1365

Для цитирования: Бадмаева С.Э., Мурадян Г.А. «Продуктивность пойменных почв Республики Хакасия», //International agricultural journal. 2024. № 5, 1360-1365