

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛУЧШЕНИЯ ТРАВСТОЕВ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ ПОДСЕВОМ В ДЕРНИНУ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО

*Лазарев Николай Николаевич, д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем*

*Бойцова Анастасия Юрьевна, аспирант*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»*

*E-mail: [nlazarev@rgau-msha.ru](mailto:nlazarev@rgau-msha.ru)*

**Аннотация:** В статье приведены результаты полевых исследований, в которых выявлена высокая эффективности подсева козлятника восточного в травостой залежи.

**Ключевые слова:** залежь, козлятник восточный, подсев в дернину, ботанический состав, урожайность.

**Введение.** Наиболее широко рекомендуемым способом поверхностного улучшения природных и старосеяных лугов, а также травостоев залежных земель является подсев трав в дернину. Для подсева наиболее целесообразно использовать бобовые травы – клевер луговой и люцерну изменчивую [1,3,4], которые достаточно хорошо приживаются при подсеве, способствуют обогащению почвы азотом и гумусом. Однако, клевер луговой сохраняется в травостоях не более трех лет, а долголетие люцерны на бедных дерново-подзолистых почвах также ограничивается 4-5 годами. Более долголетним видом является козлятник восточный, который может устойчиво сохраняться в травостоях 14 лет и более [2].

**Цель исследования.** Определить оптимальные сроки и способы подсева козлятника восточного в травостой вейниковой залежи.

**Материалы и методы.** Исследования выполнены в 2019-2020 гг. на залежи бывшего СПК «Химки» Московской области. Двухфакторный полевой опыт заложен в 2017 г. на 8-летней залежи, в травостое которой доминировал вейник наземный. При двух сроках подсева (весенний подсев 8 мая и после 1-го укоса 25 июня) изучали 4 варианта: 1- контроль без подсева, 2 – разбросной подсев, 3 – разбросной подсев с заделкой семян боронованием, 4 – бороздковый подсев. При бороздковом подсеве семена всевали в клиновидные бороздки глубиной 2-2,5 см. Норма высева козлятника составляла 16 кг/га всхожих семян. Перед подсевом провели инокуляцию семян почвой, взятой с участка, где выращивается козлятник. Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, среднеобеспеченная подвижным фосфором и обменным

калием, рН<sub>сол</sub> 5,5. Площадь опытной делянки 10 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная. Ежегодно травостой скашивали по два раза за сезон.

**Результаты и их обсуждение.** Козлятник восточный очень медленно развивался, и после проведения подсева в 2017 году в первом укосе 2019 года занимал в травостое только 28-38%. Доминирующим компонентом травостоев являлся малоотавный вейник наземный, который во втором укосе сократил свое участие в фитоценозах в 1,5-2,8 раза. В контрольном варианте без конкурирующего влияния козлятника восточного доля вейника сократилась только на 5-8% (табл. 1).

**Таблица 1. Ботанический состав травостоев, улучшенных подсевом козлятника восточного в 2019 г.**

**(числитель – в 1-ом укосе, знаменатель – во 2-ом), %**

| Вариант                  | Козлятник восточный | Клевер гибридный | Злаки           | Разнотравье     |
|--------------------------|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Весенний подсев</b>   |                     |                  |                 |                 |
| 1.Контроль без улучшения | $\frac{0}{0}$       | $\frac{10}{21}$  | $\frac{58}{53}$ | $\frac{32}{26}$ |
| 2. Разбросной подсев     | $\frac{33}{50}$     | $\frac{15}{12}$  | $\frac{34}{23}$ | $\frac{18}{15}$ |
| 3. Подсев + боронование  | $\frac{30}{59}$     | $\frac{5}{8}$    | $\frac{39}{17}$ | $\frac{26}{16}$ |
| 4. Бороздковый подсев    | $\frac{36}{56}$     | $\frac{3}{5}$    | $\frac{34}{21}$ | $\frac{27}{18}$ |
| <b>Летний подсев</b>     |                     |                  |                 |                 |
| 1.Контроль без улучшения | $\frac{0}{0}$       | $\frac{8}{17}$   | $\frac{70}{62}$ | $\frac{22}{21}$ |
| 2. Разбросной подсев     | $\frac{28}{63}$     | $\frac{5}{9}$    | $\frac{48}{18}$ | $\frac{19}{10}$ |
| 3. Подсев + боронование  | $\frac{37}{66}$     | $\frac{6}{9}$    | $\frac{40}{14}$ | $\frac{17}{11}$ |
| 4. Бороздковый подсев    | $\frac{34}{62}$     | $\frac{7}{12}$   | $\frac{39}{17}$ | $\frac{20}{9}$  |

В 2020 году в мае и июне выпало атмосферных осадков больше нормы соответственно в 3,2 и 2 раза, что способствовало увеличению доли козлятника в первом укосе до 66-78%, и уменьшению участия вейника наземного до 12-16%. Ухудшение условий увлажнения в период формирования второго укоса сопровождалось снижением участия козлятника до 42-50% и возрастанием содержания в ботаническом составе улучшенных травостоев вейника до 38-46%. Между козлятником и вейником установилось равновесие, при котором эти виды, благодаря корневищному типу кущения, могут размножаться и длительное время формировать довольно устойчивые фитоценозы.

В первом укосе козлятник формировал побеги высотой от 94 до 126 см, и своим мощным ростом способен подавить рост других видов трав, в, частности, вейника наземного, линейный рост, которого не превышал 87 см. Главное преимущество козлятника – его быстрый рост и развитие в весенний период, что делает его более конкурентоспособным в травостоях.

Способы подсева не оказали существенного влияния на высоту козлятника, но при летнем сроке подсева его побеги были ниже на 1-9 см.

На 3-ий год после проведения подсева урожайность травостоев по сравнению с контрольным вариантом возросла в 1,5-1,8 раза (табл. 2). Способы заделки семян в почву не оказали существенного влияния на урожай – он изменялся от 2,65 до 2,89 т/га сухой массы. Несмотря на то, что изначально при разбросном подсеве отмечалась худшая укореняемость подсеянных трав, корневищный козлятник восточный компенсировал недостаток растений интенсивностью побегообразования.

**Таблица 2. Урожайность травостоев в 2019-2020 гг., т/га сухой массы**

| Вариант                            | 2019 год  |           |                     | 2020 год  |           |            | В среднем за 2 года |
|------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|------------|---------------------|
|                                    | 1-ый укос | 2-ой укос | За 2 укоса          | 1-ый укос | 2-ой укос | За 2 укоса |                     |
| <b>Весенний подсев</b>             |           |           |                     |           |           |            |                     |
| 1.Контроль без улучшения           | 1,19      | 0,53      | 1,72                | 2,36      | 0,85      | 3,22       | 2,47                |
| 2. Разбросной подсев               | 1,6       | 1,05      | 2,65                | 5,02      | 1,38      | 6,41       | 4,53                |
| 3. Подсев + боронование            | 1,62      | 1,17      | 2,79                | 4,96      | 1,21      | 6,19       | 4,49                |
| 4.Бороздковый подсев               | 1,73      | 1,16      | 2,89                | 4,97      | 1,14      | 6,17       | 4,53                |
| <b>Летний подсев</b>               |           |           |                     |           |           |            |                     |
| 1.Контроль без улучшения           | 1,04      | 0,54      | 1,58                | 2,26      | 0,69      | 3,02       | 2,30                |
| 2. Разбросной подсев               | 1,34      | 1,37      | 2,71                | 4,82      | 1,26      | 6,04       | 4,38                |
| 3. Подсев + боронование            | 1,4       | 1,42      | 2,82                | 4,92      | 1,12      | 6,08       | 4,45                |
| 4.Бороздковый подсев               | 1,32      | 1,36      | 2,68                | 4,80      | 1,24      | 5,99       | 4,34                |
| НСР <sub>05</sub> частных различий |           |           | 0,26                |           |           | 0,37       | 0,24                |
| НСР <sub>05</sub> сроков подсева   |           |           | $F_{\phi} < F_{05}$ |           |           | 0,26       | $F_{\phi} < F_{05}$ |
| НСР <sub>05</sub> способов подсева |           |           | 0,18                |           |           | 0,18       | 0,12                |

Благоприятные условия увлажнения в 2020 году способствовали увеличению урожайности улучшенных травостоев до 5,99-6,41 т/га, то есть в 2,2-2,4 раза по сравнению с предыдущим годом, причем наибольший сбор кормов отмечался в первом укосе, что коррелирует с густотой травостоев и высотой растений. Эти показатели были значительно более высокими при первом скашивании.

Следует отметить, что обильные атмосферные осадки способствовали повышению урожайности не только улучшенных травостоев, но и контрольного варианта, в котором подсев не проводили. Сбор сухого вещества увеличился в 1,9 раза. В среднем за 2 года различия между сроками и способами посева были несущественными.

**Заключение.** При подсева в травостой вейниковой залежи козлятник восточный занял устойчивое доминирующее положение в составе фитоценоза только на третий год после проведения посева. Его доля в ботаническом составе травостоев в первом укосе достигла 66-78%. Урожайность улучшенных травостоев в среднем за 2 года увеличилась до 4,34-4,53 т/га сухой массы, то есть возросла в 1,5-1,8 раза по сравнению с неулучшенным травостоем. Способы и сроки посева не оказали существенного влияния на урожайность.

#### **Библиографический список**

1. Лазарев, Н.Н. Улучшение старосеяного луга посевом в дернину клевера лугового и люцерны изменчивой / Н.Н. Лазарев // Кормопроизводство. – 2011. – №4. – С. 18-20.
2. Лазарев, Н.Н. Продуктивность козлятника восточного в зависимости от способа посева и длительности использования травостоев / Н.Н. Лазарев, А.И. Головня, Н.И. Разумейко, Е.М. Куренкова // Кормопроизводство. – 2019. – № 3. – С. 28-33.
3. Kohoutek, A. Direct sowing of red clover and inter-genus hybrids - field emergence and weight of sown plants / A. Kohoutek, P. Komárek, V. Odstřilová, P. Nerušil and P. Nemcová // Proceedings of the 17th Symposium of the European Grassland Federation Akureyri, Iceland 23-26 June. – 2013. – P. 228-230.
4. Sturite, I. Persistence and establishment of red clover plants in extensive managed grassland in Norway / I. Sturite, T. Lunnan // Proceedings of the 19th Symposium of the European Grassland Federation Alghero, Italy 7-10 May. – 2017. – P. 425-427.

#### ***The effectiveness of improving the herbage of the deposit by sowing into the sod of the eastern goat's rue***

***Lazarev N. N., D.Sc. in Agricultural Sciences, Boytsova A. Yu., postgraduate student Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy***

***Abstract:*** The article presents the results of field studies, which revealed a high efficiency of sowing of the eastern goat's rue in the herbage of the deposit.

***Key words:*** deposit, eastern goat's rue, sowing into sod, botanical composition, productivity.