

**ПОДБОР КОРМОВЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ НА
СЛАБООКУЛЬТУРЕННЫХ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ
ПОЧВАХ**

**Уланов В.А., студент 1-го курса магистратуры, e-mail:
valera.ulanov.98@mail.ru**

**Научный руководитель: Н.Н. Лазарев, доктор с.-х. наук,
профессор**

**Российский государственный аграрный университет – МСХА им.
К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** слабоокультуренные почвы, травосмеси, клевер гибридный, люцерна, тимофеевка, овсяница, пелюшка, сераделла, люпин жёлтый, овёс, редька масличная.*

В статье изложены основные характеристики слабоокультуренных дерново-подзолистых почв. Дано описание кормовых культур, пригодных для получения кормов в данных почвенных условиях, а также приведены рекомендации по их возделыванию и использованию.

Любая почва стремится к состоянию целинной зонального типа. Для дерново-подзолистых почв такое состояние характеризуется довольно низким содержанием гумуса, фосфора и калия, а также повышенной кислотностью. Это стремление обусловлено процессами активного вымывания ионов Ca^{2+} и Mg^{2+} в условиях промывного водного режима, расходом на нейтрализацию кислых продуктов распада гумуса и растительных остатков, а также отсутствием постоянного источника их поступления в виде материнской породы, пептизацией почвенных коллоидов в кислой среде [11].

На данный момент мероприятия по окультуриванию почвы (известкование, внесение фосфорных и калийных удобрений) практически не проводятся из-за их дороговизны. В таких условиях возникает проблема подбора ассортимента культур, способных произрастать и давать удовлетворительный урожай в данных почвенных условиях для обеспечения животноводства кормовой базой.

Слабоокультуренные дерново-подзолистые почвы – почвы, мощность пахотного горизонта которых менее 20 см, содержание фосфора не превышает 50 мг/кг, гумуса – 2 %, а $pH_{\text{сoll}}$ не выше 4,5 [2]. Основные кормовые культуры – кукуруза, клевер луговой, люцерна, кострец, ежа сборная – не выносят таких условий и быстро выпадают из состава травостоя либо сильно поражаются болезнями и не дают высоких и стабильных урожаев. Выход заключается в выборе тех культур, которые способны переносить бедные и кислые почвы.

Среди многолетних бобовых трав, которые способны расти на слабоокультуренных почвах, можно выделить клевер гибридный и люцерна рогатый.

Клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.) может расти на почве с $pH_{\text{сoll}}$ около 4,0-4,5. Данная культура предпочитает среднесуглинистые увлажненные почвы, плохо переносит как засуху, так и подтопление. Высота растений до 80 см, корневая система достигает 2,5 м [1]. Теневынослив, поэтому его можно подсевать под покров однолетней культуры. Является растением длинного дня. Средняя продолжительность жизни клевера гибридного – 2...3 года, причем урожай он начинает давать на второй год жизни [5].

Люцерна рогатый (*Lotus corniculatus* L.) – растение, нетребовательное к гранулометрическому составу и кислотности почвы содержанию в ней питательных элементов, не переносит только избыточно увлажненных глинистых почв. Данная культура хорошо выдерживает морозы и переносит зимовку, а при перегреве способна

сохранять тургор при температуре 28...30°C. Долголетие лядвенца рогатого в составе травостоев достигает 6-8 лет и более, при этом он способен давать до 7-8 т сена с гектара. Лядвенец рекомендуется скашивать до начала цветения, так как после он накапливает цианогенные гликозиды [6]. Данная культура медленно отрастает в первый год жизни, поэтому его лучше высевать под покровную культуру. Наибольшие урожаи лядвенец дает при возделывании в смеси с тимофеевкой луговой, при этом по выходу кормовых единиц, энергетических кормовых единиц с гектара и содержанию питательных веществ данная травосмесь не отличается от других (лядвенец + клевер, лядвенец + клевер + тимофеевка и лядвенец в чистом виде) [12].

Среди злаковых многолетних трав наиболее приспособленными к бедным почвам являются тимофеевка луговая, овсяница красная и тростниковая.

Тимофеевка луговая (*Phleum pratense* L.) – растение верхового типа побегообразования. Эта культура малотребовательна к плодородию почвы, переносит кислотность до 4,5, но не способна переносить заболачивание и легкие, песчаные почвы. Рекомендуется возделывание тимофеевки в смеси с лядвенцем рогатым [9].

Овсяница тростниковая (*Festuca arundinacea* Schreb.) образует высокие побеги, поэтому подходит для сенокосного использования. Данная культура хорошо переносит слабоокультуренные почвы, морозо- и зимостойка, способна переносить затопление до 2-3 месяцев, не переносит засухи, поэтому лучше растет на суглинистых, влажных почвах. Срок её жизни составляет около 8 лет [4]. Рекомендуется возделывание овсяницы тростниковой в смеси с клевером гибридным из-за схожих требований к гранулометрическому составу почвы и режима увлажнения, так как данная травосмесь при естественном увлажнении дает наивысшие урожаи [17].

В качестве злакового компонента пастбищной травосмеси может быть использована овсяница красная (*Festuca rubra* L.) – растение, прекрасно произрастающее на бедных почвах. Данная культура создает крепкую ровную дерновину и может применяться на склоновых землях для нивелирования водной эрозии. Растение обладает морозостойкостью и зимостойкостью, способно выдерживать кратковременную засуху. Рекомендуется смесь овсяницы красной и люцерны рогатого [15].

Многолетние травы, за редким исключением, дают урожай на второй год жизни, так как в первый год развиваются очень медленно. Для получения корма в год посева необходимо сеять однолетние культуры, которые можно использовать в качестве покровных для многолетних трав. Кроме того, многолетние травы, высеянные под покров однолетних трав, меньше страдают от засухи, снижается засоренность поля малоценными дикорастущими травами.

Из однолетних культур менее требовательными к почвенному плодородию являются пелюшка, сераделла, люпин желтый, овёс, озимая рожь, а также редька масличная.

Пелюшка, или горох кормовой (*Pisum arvense* L.) – кормовая культура, преимущественно возделываемая в смеси с овсом. Данная культура способна переносить $pH_{\text{сoll}}$ до 5,0, нетребовательна к плодородию почвы, но плохо переносит сырые и болотистые почвы. Одно из преимуществ пелюшки по сравнению с горохом посевным – меньшая требовательность к условиям произрастания, в силу чего данная культура может возделываться гораздо севернее гороха, давая при этом такой же урожай зелёной массы [14].

Сераделла (*Ornithopus sativus* Broth.) – растение, потенциально пригодное к получению кормов, но в настоящее время используется для сидерации почвы. Данная культура переносит повышенную кислотность почвы, недостаток элементов питания,

хорошо растет на песчаных почвах [16]. Сераделла может возделываться без злакового компонента из-за прямостоячего стебля.

При присутствии в почве достаточного количества фосфора (около 200-250 мг/кг почвы) в недоступной для большинства растений форме PO_4^{3-} рекомендуется возделывание люпина жёлтого (*Lupinus luteus* L.), особенностью которого является способность поглощать фосфор из таких соединений за счёт кислых корневых выделений. Данная культура возделывается преимущественно для получения зерна, содержащего до 44 % белка и используемого, как компонент комбикормов. На кормовые цели люпин желтый высевается в смеси с пшеницей длинностебельных форм, при этом норма посева люпина желтого должна составлять около 1 млн семян/га, пшеницы – 3 млн семян/га. Люпин жёлтый предпочитает рыхлые и влажные почвы, хорошо переносит засуху [7].

В качестве злакового компонента однолетних травосмесей чаще всего используется овёс (*Avena sativa* L.) – неприхотливая и урожайная злаковая культура. Задача овса в составе смесей – опора для бобового компонента, склонного к полеганию [3].

Озимая рожь (*Secale cereal* L.) – культура, которая используется на корм весной, в составе зеленого конвейера. Её преимущество в том, что она занимает поле в зимнее время, освобождая его к лету и сдерживает эрозию почвы в период интенсивного снеготаяния.

Для производства корма также можно использовать нетрадиционную кормовую культуру – редьку масличную (*Raphanus raphanistrum* L. var. *oleifera* Metzg.). Данная культура безразлична к почвенным условиям, выдерживает повышенную кислотность почвы и показывает наивысшую урожайность зеленой массы среди культур семейства Крестоцветные, которые могут быть использованы для выращивания на корм – рапса ярового, горчицы и сурепицы. Из-за

содержания в редьке масличной, как и в других растениях этого семейства, глюкозинолатов, эруковой кислоты и других антипитательных веществ, рекомендуется возделывание его в смеси со злаковыми травами, использование для приготовления консервированных кормов, а также ограниченное скармливание [13].

Для получения стабильных урожаев рекомендуется высевать культуры не в чистом виде, а в составе смесей. Данный прием обеспечивает большее биоразнообразие посева, нивелирует почвоутомление, стресс из-за неблагоприятных погодных условий, а также способствует меньшей поражаемости растений вредителями и болезнями, лучшему режиму питания всей экосистемы [8].

При подборе трав для посева в смеси необходимо учитывать большое количество параметров, прежде всего схожесть культур по долговлетию, требованиям к почвенным условиям и балансу питательных веществ в смеси [10].

При выборе кормовых культур для слабокультуренных почв следует рассматривать не только их способность произрастать в условиях повышенной кислотности и дефицита элементов питания, но и влияние на почву. Так, пелюшка и люпин желтый способны использовать фосфаты, находящиеся в труднодоступной для большинства растений форме и использовать их, что помогает сохранить ресурсы за счет использования фосфоритной муки. Многолетние бобовые травы и однолетние бобовые культуры, использованные в качестве сидерального удобрения, позволяют увеличить содержание азота и органического вещества почвы, а за счёт высокого содержания белка в зеленой массе – частично нейтрализовать кислоты, содержащиеся в почвенном растворе. Кроме того, выращивание многолетних трав и сидерация позволяют нормализовать гранулометрический состав почвы вне зависимости от исходного.

Библиографический список:

1. Елистратова Л., Кузнецова Н. М. Клевер гибридный (*Trifolium hybridum*) – культура с уникальными свойствами // Вестник Студенческого научного общества. – 2019. – Т. 3. – №. 10. – С. 175-177.
2. Кауричев И. С. Почвоведение//учебное пособие для высш. с.-х. учеб. заведений //М.: Колос. – 1969. – 543 С.
3. Лапа В. В., Ломонос М. М., Кулеш О. Г. Урожайность и качество пелюшко-овсяной смеси в зависимости от применения удобрений на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве //Почвоведение и агрохимия. – 2009. – №. 2. – С. 183-190.
4. Овсяница тростниковидная (*Festuca arundinacea* L.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://greendeer.ru/stati/vidi-trav/ovsjanica-trostnikovidnaja-festuca-arundinacea-l.html>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 01.04.2021).
5. Посыпанов Г. С. и др. Растениеводство. – 2006. – 612 С.
6. Скамарохова А. С., Ригер А. Н. Лядвенец рогатый – перспективный засухоустойчивый кормовой компонент //Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. – 2018. – Т. 7. – №. 2. – С. 149 – 152.
7. Технология возделывания люпина на зерно [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://direct.farm/post/3601>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 05.04.2021).
8. Тюлин В. А., Сутягин В. П. Видовое разнообразие луговых травостоев //Успехи современного естествознания. – 2016. – №. 11-2. – С. 318-323.
9. Фигурин В. А., Сунцова Н. П., Кислицына А. П. Питательность кормовой массы травосмеси лядвенца рогатого с тимофеевкой луговой в зависимости от режимов использования //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2016. – №. 4 (53). – С. 33 – 37.

10. Фигурин В. А. Продуктивные травосмеси на почвах с сильной степенью кислотности //Земледелие. – 2014. – №. 2. – С. 30 – 32.
11. Цыганова Н. А. Изменение кислотно-основных свойств в процессе окультуривания дерново-подзолистых почв //Агрохимический вестник. – 2007. – №. 3. – С. 12 – 13.
12. Чураков П. Л., Субботина Л. О. Продуктивность лядвенца рогатого и травосмесей с его участием //Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. – №. 3. – С. 7-10.
13. Шукис Е. Р., Пирогов О. А. Редька масличная-перспективная кормовая культура //Повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий в условиях Алтая и Казахстана. – 2012. – С. 262-266.
14. Кондыков И. В., Соболева Г. В. Горох полевой (пелюшка) как специфичная кормовая культура в структуре вида *Pisum sativum* L //Корми і кормовиробництво. – 2010. – №. 66. – С. 61-67.
15. Трухан О. В. Экология агроэкосистем овсяницы красной //Материалы VI международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук». – Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, 2018. – Т. 1. – С. 245 – 248.
16. Храпійчук І. П., Маркіна О. В., Мельниченко А. М. Efficiency biologics for growing *Ornithopus* seeding //Знание. – 2016. – №. 8-1. – С. 75-81.
17. Шелюто Б. В. Ботанический состав и урожайность клевера гибридного и травосмесей с ним при различных условиях увлажнения //Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – №. 4. – С. 74-78.

SELECTION OF FORAGE CROPS FOR CULTIVATION ON SLIGHTLY CULTURED SOD-PODZOLIC SOILS

There are presented main characteristics of slightly cultured soil and crops, which are able to grow and produce sufficient yield on it in this text. There are also situated recommendations for agricultural technology and using of these crops.

Slightly cultured soil, herbage mixture, bastard clover, birds-foot trefoil, timothy grass, fescue grass, Austrian winter pea, serradella, yellow lupine, oats, oil radish.