

3 2011 Кормопроизводство

МАРТ

Научно-производственный журнал. Основан в 1966 году
Учредитель и издатель: ООО "Журнал "Кормопроизводство"

www.kormoproizvodstvo.ru

Главный редактор

В.М. КОСОЛАПОВ

Редакционная коллегия:

В.А. БОНДАРЕВ

Г.Н. БЫЧКОВ

А.А. ЖУЧЕНКО

Н.И. КАШЕВАРОВ

А.А. КУТУЗОВА

Н.Н. ЛАЗАРЕВ

В.М. ЛУКОМЕЦ

Н.В. ПАРАХИН

В.Ф. ПЕТРИЧЕНКО

И.В. САВЧЕНКО

И.А. ТРОФИМОВ

А.К. ЧАЙКА

Г.М. ЧЕМОДАНОВ

З.Ш. ШАМСУТДИНОВ

А.С. ШПАКОВ

Художественный редактор

И.А. САМОРУКОВ

Над номером работали:

О.В. ДВОРЦОВА

А.М. СТАРОДУБЦЕВА

В.Н. ЗЕМЛЯКОВА

Е.В. СИЗОВ

Редакция:

Почтовый адрес:

117186, Москва,
ул. Нагорная, д. 38, корп. 2, кв. 159
Дворцовой О.В.

Адрес электронной почты:

kormoproiz@mail.ru

Контактный телефон:

8(499) 127-35-13

СОДЕРЖАНИЕ

Международная конференция «Микробиология в решении современных проблем сельскохозяйственного производства» 3

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

Косолапов В.М., Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Лугопастбищные экосистемы в биосфере и сельском хозяйстве России 5

Шамсутдинов З.Ш., Шамсутдинова Э.З., Парамонов В.А., Каминов Ю.Б. Перспективные виды полыней для восстановления продуктивности деградированных полупустынных пастбищ 8

Чествование лауреатов аграрного «Оскара» России 13

ЛУГОВОЕ И ПОЛЕВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Лазарев Н.Н., Куренкова Е.М., Садовский А.Н. Урожайность люцерно-тимофеечных травосмесей в зависимости от способов обработки почвы, известкования и кратности скашивания 16

Елькина Г.Я. Продуктивность кормовых трав и их качество в зависимости от сбалансированности минерального питания 19

Юркевич М.Г., Ларионова Н.П. Тимофеевка луговая: продуктивность на различном фоне минеральных удобрений 21

Тимошкин О.А., Потехин С.А. Питательная ценность и продуктивность смесей с кормовыми бобами 23

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Бычков Г.Н. Растениеводство: дела и планы 25

Кибальник О.П., Эльконин Л.А., Кожемякин В.В. Хозяйственная ценность сорго-суданковых и суданко-сорговых гибридов F₁ 27

Жужукин В.И., Багдалова А.З. Исходный материал вигны (*Vigna Savi*) для селекции в Нижнем Поволжье 29

Пимонов К.И., Евтушенко Е.В. Сравнительная продуктивность образцов чины посевной в Ростовской области 30

Иванова С.Н. Химический состав кормовых бобов 32

РЕГИОНАЛЬНОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО

Недзельский Е.М. Продуктивность топинамбура в Иркутской области 34

Надежкин С.Н., Кузнецов И.Ю. Зеленый конвейер в летний пастбищный период 36

ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВ

Энговатов В.Ф. Безалкалоидный люпин – высокобелковая добавка в комбикорма для свиней 40

Немова Н.Н., Васильева О.Б., Руоколайнен Т.Р., Назарова М.А. Оценка липидных показателей комбикормов для аквакультуры радужной форели в процессе хранения 42

Горлов И.Ф., Короткова Н.В., Чепрасова О.В. Зоотехническая оценка использования сорго и нута в рационах сельскохозяйственной птицы 45

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ВИДЫ ПОЛЫНЕЙ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ПОЛУПУСТЫННЫХ ПАСТБИЩ¹

З.Ш. ШАМСУТДИНОВ,

член-корреспондент Россельхозакадемии

Э.З. ШАМСУТДИНОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук

*Всероссийский научно-исследовательский
институт кормов имени В.Р. Вильямса*

В.А. ПАРАМОНОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук

*Поволжский научно-исследовательский
институт производства и переработки
мясомолочной продукции РАСХН, Волгоград*

Ю.Б. КАМИНОВ

*Всероссийский научно-исследовательский
институт кормов имени В.Р. Вильямса,*

г. Лобня Московской области

E-mail: aridland@mtu-net.ru

niimmp@mail.ru

*В статье проанализированы результаты эколого-биологического изучения трех видов полыни (*Artemisia lerchiana* Web., *Artemisia pauciflora* Web., *Artemisia diffusa* Krasch.) в условиях полупустынной зоны Северо-Западного Прикаспия. Определены биолого-агротехнические основы введения их в культуру для восстановления продуктивности полупустынных пастбищ.*

Ключевые слова: *полынь Лерха, полынь черная, полынь развесистая, эколого-биологические свойства, полевая всхожесть семян, выживаемость растений, корневая система, кормовая продуктивность.*

Природные пастбища аридных зон Северо-Западного Прикаспия — основа кормовой базы овцеводства, мясного скотоводства, верблюдоводства и табунного коневодства [1, 2, 3, 4]. Доминантными видами природных пастбищных экосистем в аридных районах России является полынь рода *Artemisia* [5, 6, 7, 8, 9].

Полыни составляют основной пастбищный корм в полупустынных и пустынных регионах. Лучше других животных поедают растения овцы: хорошо — весной, удовлетворительно и плохо — летом, хорошо и отлично — осенью и зимой. Это основной наживочный корм и источник витаминов в осенне-зимнее время для овец [1, 2, 9].

Хорошие кормовые достоинства полыней как пастбищных растений, высокая засухо- и солеустойчивость, устойчивость к выпасу предопределили необходимость проведения исследований по введению их в культуру в аридных условиях Северо-Западного Прикаспия.

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 10-05-00833-а

Методика исследований. Опыты проводились в условиях Северо-Западного Прикаспия на светло-каштановых почвах. Почвообразующие породы — тяжелые суглинки. Тип почвы — бурые полупустынные. Район проведения исследований относится к полупустыне зональных светло-каштановых и бурых почв с комплексами солонцов.

По условиям влагообеспеченности зона характеризуется следующими показателями (рис. 1): ГТК 0,3–0,5, годовое количество осадков 200–220 мм, за теплый период — от 120 до 160 мм. Лето очень жаркое, сумма активных температур превышает 3600°C, среднемесячная температура июля — 25,5–26°C. Безморозный период продолжается 180–200 дней. Зима умеренно мягкая, средняя температура января — минус 4–6°C.

В опытах участвовали следующие три вида полыней:

- полынь Лерха — *Artemisia lerchiana* Web.
- полынь черная — *Artemisia pauciflora* Web.
- полынь развесистая — *Artemisia diffusa* Krasch.

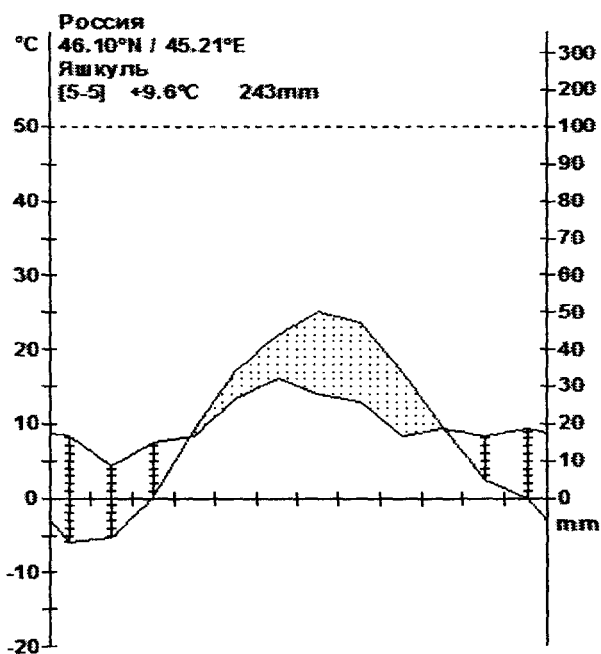


Рис. 1. Климатодиаграмма района проведения исследований /метеостанция Яшкуль/

Посев перечисленных видов проводился осенью (ноябрь) по вспаханному на глубину 20–22 см фону, с одновременным боронованием. Норма высева — 300 г хозяйственно годных семян на 1 га. Глубина заделки — 0,5 см, послепосевное прикатывание почвы. Проводились фенологические наблюдения, учет лабораторной и полевой всхожести семян, численность и выживаемость особей, динамика роста растений, кормовой массы и семян испытываемых видов и образцов полыни. Осуществлялась раскопка корневых систем.

Результаты исследований. Всходы полыней начали появляться в первой половине — середине марта. В конце апреля — начале августа наблюдалась бутонизация, с начала октября — цветение растений, в ноябре у части растений (18–26%) отмечено плодообразование. У взрослых особей (2–3–4 гг.) фенологическое развитие проходило следующим образом: март — начало вегетации, апрель–май — интенсивный рост побегов и их ветвление, июль — бутонизация, октябрь — осенняя вегетация и цветение, ноябрь — созревание плодов. Различия в прохождении фенофаз незначительные (5–11 дней). Продолжительность вегетации от 225 до 234 дней. Результаты изучения лабораторной и полевой всхожести семян представлены в табл. 1.

Семена полыней довольно мелкие (0,6–1,7 мм) и соответственно масса 1000 семян невелика (250–360 мг). Относительно крупными семенами и массой 1000 семян выделяются полыни черная из Астраханской области и развесистая из Казахстана. Лабораторная всхожесть достаточно высокая. В первую очередь следует отметить полынь черную из Калмыкии (90,4%) и полынь развесистую из Казахстана (90,4%). Полевая всхожесть семян заметно ниже лабораторной: она колебалась в пределах от 51,4% (полынь белая из Калмыкии) до 61,5% (полынь черная из Астраханской области).

Одним из важных показателей устойчивости всходов и молодых растений к экстремальным условиям аридного климата является выживаемость растений. В табл. 2 приведены данные, характеризующие численность растений и выживаемость испытываемых видов полыни в течение 5 лет.

1. Величина, масса и всхожесть семян различных видов полыни

Вид и происхождение образца	Величина семян, мм	Масса (1000) семян, мг	Всхожесть семян, %	
			лабораторная	полевая
Полынь черная, Астраханская обл., светло-каштановые, солонцовые, слабая засоленность почвы	1,0–1,4	280–310	89,6±3,4	61,5±3,1
Полынь черная, Калмыкия, серо-бурые почвы, средняя засоленность	0,7–0,9	250–290	90,4±2,8	59,8±2,3
Полынь черная, Волгоградская обл., светло-каштановые, средняя засоленность почвы	0,9–1,2	290–320	85,7±3,1	54,1±1,8
Полынь белая, Астраханская обл., светло-каштановые, слабо засоленные почвы	0,8–1,1	260–300	87,4±2,6	53,5±2,6
Полынь белая, Калмыкия, серо-бурые, слабо засоленные почвы	0,6–0,9	270–320	89,1±1,9	51,4±3,4
Полынь развесистая, Казахстан, светло-каштановые почвы	1,2–1,7	310–360	90,4±1,5	58,6±2,1

Следует сказать, что выживаемость испытываемых видов и образцов полыней на пятый год жизни находилась на уровне от 79,7% (полынь белая из Астраханской области) до 86,6% (полынь черная из Астраханской области).

Гидротермические условия, складывающиеся в течение вегетационного периода, по разному сказываются на росте и продуктивности культивируемых видов полыней. Так, наиболее интенсивный рост побегов продолжается с апреля по июнь (в наиболее благоприятный по условиям увлажнения период). В последующие месяцы, когда полыни формируют генеративную

сферу, рост побегов резко замедляется или наблюдается незначительный прирост за счет формирования соцветий.

Средняя высота растений и продуктивность полыней изменяются по годам наблюдений. Так, если на первом году жизни высота растений достигала у различных видов полыней от 18,6 см (полынь черная из Волгограда) до 37,2 см (полынь развесистая из Казахстана), то на четвертом году жизни эти показатели составили соответственно 40–60 см. Наиболее быстрорастущие — полынь белая из Астраханской области и полынь развесистая из Казахстана.

2. Численность и выживаемость полыни в условиях Северо-Западного Прикаспия

Происхождение образца	Густота стояния, тыс. шт./га выживаемость, %					Среднее за 5 лет
	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	
Полынь черная, Астраханская обл.	$38,1 \pm 2,4$ 100	$36,5 \pm 0,7$ 95,8	$35,1 \pm 0,6$ 92,1	$33,9 \pm 2,1$ 88,9	$33,0 \pm 2,0$ 86,6	$35,3$ 92,7
Полынь черная, Калмыкия	$34,5 \pm 3,1$ 100	$32,8 \pm 1,8$ 95,1	$30,3 \pm 0,9$ 87,8	$29,1 \pm 1,7$ 84,3	$28,5 \pm 1,4$ 82,6	$31,0$ 89,9
Полынь черная, Волгоградская обл.	$37,4 \pm 1,8$ 100	$35,3 \pm 2,2$ 94,4	$33,0 \pm 1,8$ 88,2	$31,2 \pm 2,0$ 83,4	$30,4 \pm 2,6$ 81,2	$33,5$ 89,5
Полынь белая, Астраханская обл.	$39,5 \pm 0,6$ 100	$37,1 \pm 1,6$ 93,9	$34,6 \pm 1,4$ 87,6	$32,1 \pm 1,2$ 81,3	$31,5 \pm 1,0$ 79,7	$34,9$ 88,3
Полынь белая, Калмыкия	$38,7 \pm 1,9$ 100	$35,2 \pm 2,3$ 90,9	$33,1 \pm 2,1$ 85,5	$31,8 \pm 2,4$ 82,2	$31,1 \pm 2,3$ 80,4	$33,9$ 87,8
Полынь развесистая, Казахстан	$31,2 \pm 2,5$ 100	$29,7 \pm 0,4$ 95,2	$28,2 \pm 0,6$ 90,4	$26,6 \pm 1,9$ 85,3	$26,2 \pm 1,7$ 83,9	$28,4$ 90,9

Корневая система изучаемых видов — довольно разветвленная, глубоко проникающая в почву и использующая в основном влагу атмосферных осадков (омброфиты). В естественных условиях произраста-

ния на светло-каштановых солонцовых почвах корни полыни белой, полыни черной проникают на глубину 80–120 см (рис. 2 и 3).

АЕ (Апах.1), 0–6 см., палево-светло-серый, крупно-чешуйчато-глыбистый, мелкопористый, мелкие горизонтальные трещины, очень много корней.

ЕВ (Апах.2), 6–17 см., серовато-буровато-палевый, мелкочешуйчатый, крупно-плитчатый, пор нет, трещин нет, мало корней.

В1, 17–39 см, серовато-бурый, крупно-ореховато-призматический, мелкопористый, очень мелкие трещины, мало корней.

В2, 39–60 см, буровато-палевый, ореховато-призматическая структура. Пор нет, очень мало мелких трещин, единичные корни.

ВСса, 60–82 см, светло-буровато-палевый, ореховатая структура, редкие мелкие поры, редкие мелкие трещины, корней нет, граница размытая, переход постепенный.

С, 82–140 см, темно-палевый, глыбистая структура, мелкопористый, трещин нет.

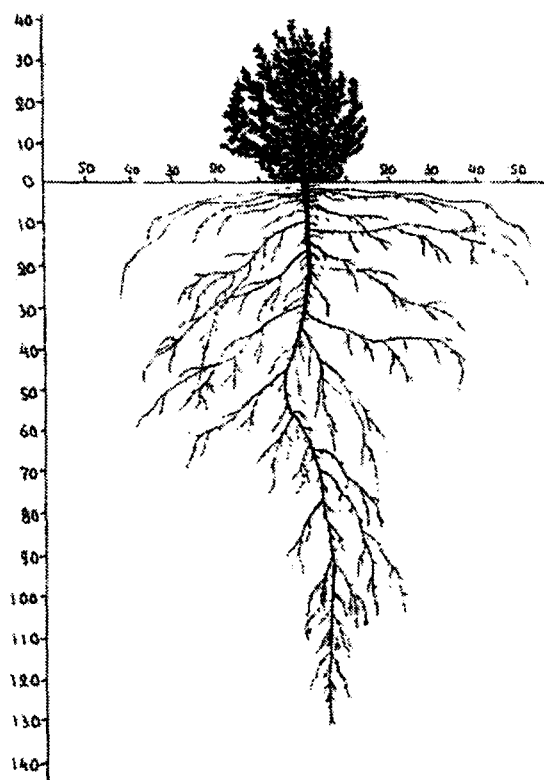


Рис. 2. Корневая система полыни развесистой на светло-каштановых солонцовых почвах в Северо-Западном Прикаспии (четвертый год жизни)

АВпах, 0–14 см — ссеровато-бурый, сухой, глинистый, комковато-зернистый, рыхлый, имеются корни растений.

В, 14–32 см — бурый, сухой, глинистый, призмевидно-ореховатый, плотный, имеются корни растений, переход в горизонт ВС1 постепенный

ВС1, 32–42 см — палево-бурый, сухой, глинистый, уплотненный. Комковатый, пятна белоглазки, имеются корни растений, переход в следующий горизонт постепенный.

С1, 42–63 см — свежий, бурый, плотный, глинистый переслаивается с суглинком, пятна белоглазки, встречаются корни растений на глубине 53 см.

С2, 63–132 см — бурый, влажный, тяжелосуглинистый, бесструктурный, гнезда легкорастворимых солей, уплотнен.

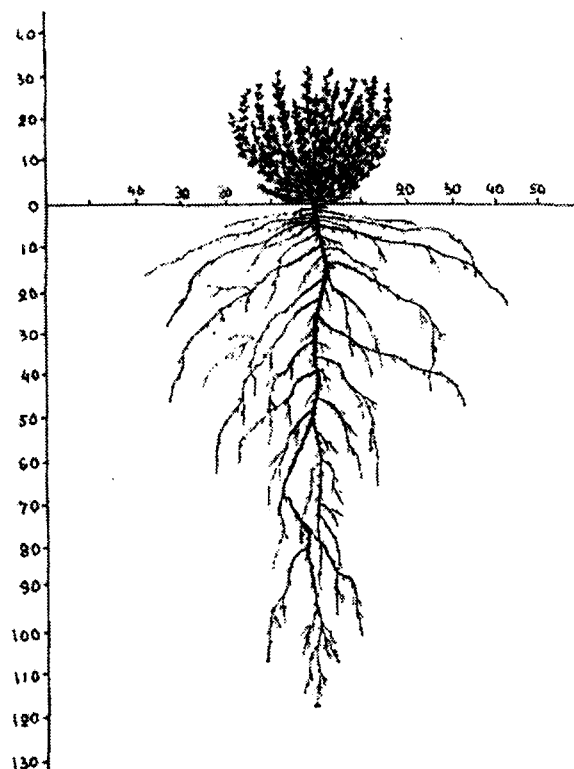


Рис. 3. Корневая система полыни черной на светло-каштановых солонцовых почвах в условиях Северо-Западного Прикаспия (четвертый год жизни)

Боковые корни обычно хорошо развиты и распространяются в горизонтальном направлении до 0,8–1,0 м. Основная масса корней сосредоточена на глубине 30–40 см. В возрасте четырех лет корни полыни белой и полыни черной проникают на глубину 120–130 см. На светло-каштановых солонцовых почвах корневая система полыни в первые годы жизни развивается быстрее, чем надземная часть. В течение первого года жизни

полыни белой корни проникают на глубину 75–85 см, полыни черной — 70–75 см, надземная часть (высота растений) не превышает 20–25 см.

Корневая система взрослых особей не имеет хорошо выраженного главного корня вследствие редукции. В целом корневая система полыней хорошо приспособлена для использования почвенной влаги атмосферных осадков.

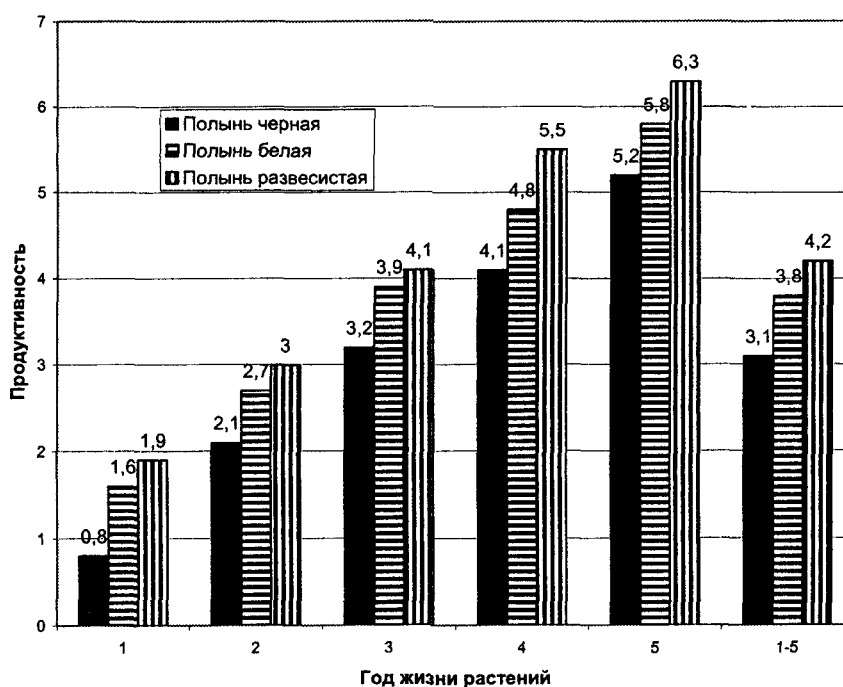


Рис. 4. Продуктивность различных видов полыни на светло-каштановой почве в полупустынной зоне (г/га сухой поедаемой массы)