

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, АГРОХИМИЯ, КОРМОПРОИЗВОДСТВО, АГРОЭКОЛОГИЯ, ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 6, Number 42 (2017), 87 – 92

К. Т. Abayeva¹, А. Ж. Kozhabekova¹,
Ф. А. Toktasynova², А. Т. Serikbaeva¹, А. А. Орайханова¹

¹Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan,

²Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan.

E-mail: abayeva.kurmankul@yandex.ru, rusenados@mail.ru, janeca@mail.ru

GREEN «ZONTS» IN THE PROBLEM OF DESERTIFICATION AND DEGRADATION OF LAND

Abstract. The measures to combat desertification and land degradation, preserve and improve pasture productivity are considered. Data on the growth of weeds and agrotechnical care in umbrellas on surface-meadow-gray-earth and meadow-serozem soils are given.

Keywords: pasture, protective plantations, meliorative and fodder plantations, wind corridors, forest belts, temperature regime, weeds.

УДК 630.116.81

К. Т. Абаева¹, А. Ж. Кожабекова¹,
Ф. А. Токтасинова², А. Т. Серикбаева¹, А. А. Орайханова¹

¹Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан,

²Ташкентский государственный аграрный университет, Ташкент, Узбекистан

ЗЕЛЕННЫЕ ЗОНТЫ В ПРОБЛЕМЕ ОПУСТЫНИВАНИЯ И ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Аннотация. Рассмотрены мероприятия по борьбе с опустыниванием и деградацией земель, сохранению и повышению продуктивности пастбищ. Приведены сведения по росту сорняков и агротехническим уходам в зонтах на поверхностно-луговато-сероземных и на лугово-сероземных почвах.

Ключевые слова: пастбище, защитные насаждения, мелиоративно-кормовые насаждения, ветровые коридоры, лесные полосы, температурный режим, сорняки.

По данным Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде, четвертая часть суши на планете находится под угрозой опустынивания. Это непосредственно затрагивает свыше 250 млн. человек, возникает угроза для источников средств существования свыше 1 млрд. человек более чем в 100 странах в результате снижения продуктивности пахотных земель и

пастбищ. Ежегодные потери дохода вследствие опустынивания оцениваются в 42 миллиарда долларов.

В настоящее время проблема опустынивания является наиболее актуальной. Один из самых глобальных и быстротечных процессов современности – опустынивание, падение и в самых крайних случаях. Полное уничтожение биологического потенциала земли, что приводит к условиям естественной пустыни.

Одним из путей борьбы с пустыней является создание лесных массивов и зеленых "зонтов" из местных пород – псамофитов в глубине пустынь для защиты скота от сильных ветров, палящих лучей солнца и укрепления кормовой базы.

Зеленые (древесные) зонты выращивают в виде куртин общей площадью 0,5–1,2 га. Под защитой зонтов может отдыхать отара овец в 600–1300 голов (рисунок 1), гурт крупного рогатого скота в 120–200 голов. Лучшие местоположения для зеленых зонтов – понижения и лощины, периодически увлажняемые талыми водами.



Рисунок 1 – Зеленые зонты

Зеленые зонты чаще создают в сухо-степных, полупустынных и пустынных районах. Которые состоят из 8–40 групп деревьев, или микрозонтов (каждый микрозонт из 9–25 деревьев), разделённых ветровыми коридорами шириной 6–20 м. Площадь микрозонта 100–900 м². Конструкция различна; например, для овец и крупного рогатого скота насаждения в верх, части (кронах) непродуваемые, в нижней – продуваемые, для птицы – наоборот. Расстояние между деревьями в микрозонте 3–6 м.

Зеленые зонты изменяют микроклимат, создают тень и прохладу. Это благоприятно действует на состояние, продуктивность и сохранность животных в суровых условиях пастбищного содержания. Создавая тень и уменьшая зной, зонты способствуют сохранению воды в организме, сокращают на 15–20% ее потребление, а также снижают потери энергии в связи с учащением дыхания и интенсификации потоотделения. Ветровые коридоры в зеленых зонтах, свободное размещение животных, изменение температурного режима и относительной влажности воздуха, а также выделение некоторыми древесными породами (айлант, орех, скумпия, клен ясенелистный и др.) ароматических веществ, отпугивающих насекомых, создают более благоприятные условия для отдыха животных в жаркое время дня по сравнению с навесами.

Доказано, что одной из причин усыхания древесных растений в засушливой зоне является раннее прекращение агротехнических уходов в лесных полосах

Данное явление, а также отсутствие в условиях Казахстана обоснованных сведений по обработке почвы в молодых насаждениях послужило основанием для проведения исследований.

Проведенный учет сорняков свидетельствует, что на поверхностно-луговатых (автоморфных с увлажнением за счет стока осадков) светлых сероземах видовой состав беден и представлен, как правило, однолетниками. Многолетники (люцерна серповидная) встречались только в единичных экземплярах, поэтому конкурентная угроза их древесным растениям сводится на нет. А отсутствие ранне-весенней культивацией почвы приводит к растрескиванию поверхности почвы (рисунок 2).



Рисунок 2 – Отсутствие рыхления в ранне-весенний период междурядий зонтов приводит к растрескиванию почвы и быстрому ее иссушению

Значительное иссушение почвы могут вызвать повсеместно встречающиеся солянка чумная, щирица белая и рогач песчаный. Эти виды сорняков в благоприятные годы, а иногда и в неблагоприятные годы, но в благоприятные моменты способны в относительно короткий срок занять все обрабатываемые площади и оказать серьезную конкуренцию древесным растениям. В 1–5 летних насаждениях в первый год исследований при проведении в начале апреля ранне-весеннего закрытия влаги культиватором – плоскорезом КПП-22 наличие сорняков в количестве 3,4 шт/м² высотой 5,6 см отмечалось лишь к середине июня (таблица 1).

Повторная культивация осуществлялась двумя секциями спаренных луцильников, навешанных на трактор МТЗ-50 под углом друг к другу в 22°. Однако оказалось, что обработка почвы луцильниками даже при угле атаки до 25°С возможна только при условии относительно рыхлого состояния обрабатываемой поверхности. В местах уплотнения почвы, представляющих огрехи первой культивации, оставалось после луцильников до 1000 сорняков на один га, которые были затем убраны вручную. Второй культивации междурядий зонтов оказалось достаточно для содержания почвы в чистом и рыхлом состоянии на протяжении оставшегося вегетационного периода. Аналогичная картина повторилась и на второй год. Только в результате засушливого вегетационного периода, сорняков было гораздо меньше – 0,5 шт/м².

При отсутствии ранне-весеннего закрытия влаги на третий год необходимость культивации стала очевидной уже в середине мая. Количество сорняков достигло 0,8 шт/м², высота их составила 7,2 см. Перекрестная культивация обеспечила содержание почвы в нужном состоянии до середины июня. К данному сроку, в результате значительного количества выпавших осадков, число сорняков достигло 8 шт/м², высота их составила 5,4 см.

Таблица 1 – Сведения по росту сорняков и агротехническим уходам в насаждениях на поверхностно-луговато-сероземных почвах

До обработки почвы					Состояние поверхности почвы	Дата обработки почвы	Среднее кол-во сорняков после обработки		Наименование почво-обрабатывающего орудия
Дата наблюдений	Обилие по Друде	Высота, см	Среднее количество сорняков				шт/м ²	шт/га	
			1.IV	Сорняков нет					–
16.VI				34 000					
	Sp	5,6	3,4	–	Вблизи необработанных приствольных кругов твердая, в междурядьях – рыхлая	19.IV	0,01	100	Две секции спаренных лупильников
16.VII	Сорняков нет								
Весь последующий период сорняки отсутствуют									
9.IV	Сорняков нет			–	Рыхлая, покрыта сверху тончайшей корочкой	10.IV	Сорняков нет		КПП-2.2
5.VII						7.VII	Сорняков нет		КПП-2.2
5.VIII	SoI	8,3	0,5	5000	Рыхлая, покрытая сверху тончайшей корочкой				
	Сорняков нет			–					
9.IV	Сорняков нет			–	Рыхлая, покрыта сверху тончайшей корочкой	12.V	Сорняков нет		КПП-2.2
				8000	Почва уплотненная	20.VI	Сорняков нет		КПП-2.2
12.V	SoI	7,2	0,8		Почва уплотненная		Сорняков нет		
12.VI	Сop ¹	5,4	8,0	80 000	Рыхлая, покрыта сверху тончайшей корочкой	–	Сорняков нет		–
20.VII	Сорняков нет			–					
Весь последующий период сорняков нет									
16.V	Сop	6,0	6,2	62 000	Рыхлая, покрыта сверху тончайшей корочкой	18.V	–	–	КПП-2.2
VII	Сорняков нет			–	Рыхлая, покрыта сверху тончайшей корочкой	–	–	–	

Осуществление второй культивации в середины июля избавило почву от сорняков на весь последующий летний период. Прекращение прорастания сорняков после второй культивации связано с иссушением к этому периоду верхних слоев почвы до влажности завядания.

Поэтому в молодых насаждениях целесообразно проведение двух перекрестных культиваций: в начале апреля – для закрытия влаги и в середине июня – обеспечивающей очищение междурядий от сорной растительности вплоть до конца вегетационного периода. Обработку почвы следует проводить культиватором – плоскорезом, не расплывающим верхний горизонт почвы и обеспечивающим 100 % уничтожения сорняков в междурядьях зеленых зонтов.

Таблица 2 – Сведения по росту сорняков и обработки почвы в зонтах на лугово-сероземных почвах

До обработки почвы					Состояние поверхности почвы	Дата обработки почвы	После обработки почвы		Наименование обрабатывающего орудия
Дата наблюдений	Обилие по Друде	Высота, см	Среднее количество сорняков				Среднее количество сорняков		
			шт/м ²	шт/га			шт/м ²	шт/га	
10.IV		Отвальная вспашка целины на глубину 25–27 см			Пласты дернины недостаточно разрыхлены	22-26.V	Сорняков нет		ППН-3-35
17.V	Сор ¹	Сор ¹	12	6,1			КОН-4.2		
30.VI	Сор ¹	17,5	11.9	119000	Рыхлая	06.VII	Сорняков нет		КОН -4.2
29.VI	р	12	3.3	33000	Рыхлая	18.VIII	Сорняков нет		КОН -4.2
29.IX	р	12	3.1	31000	Рыхлая	29.IX	Сорняков нет		КОН -4.2
16.X	–	–	–	–	Рыхлая	–	–		–
14.V	Сор ¹	5	6.5	65000	Рыхлая	14-15.V	Сорняков нет		Сорняки стравлены овцами
29.V	Сор ¹	5	6.3	63000	Рыхлая	30.V	Сорняков нет		Перепахка ПППН-3-35
16.VII	р	9	3.9	39000	Рыхлая	18.VII	Сорняков нет		КОН-4.2.
01.IX	р	15	3.5	35000	Рыхлая	03.IX	Сорняков нет		Перепахка ПППН-3-35
18.IX	Сорняков нет				Рыхлая	–	Сорняков нет		–

В отличие от поверхностно-луговато-сероземных почв, на лугово-сероземных почвах высокий уровень капиллярной каймы грунтовых вод создает условия для прорастания и роста сорняков на протяжении всего вегетационного периода.

Видовой состав их представлен большей частью многолетниками с преобладанием свиной пальчатой и солодки уральской. Свиной пальчатый распространяется птицами, животными, поливной водой; он интенсивно размножается корневищами, проникающими в почвы на 30–40 см и более. Корневища выходят на поверхность и вновь уходят в почву, переплетая весь пахотный слой с образованием мощной дернины. Свиной теплолюбивое растение. Под влиянием ежегодной обработки почвы корневища разрываются, при этом старые гибнут, а молодые – характеризуются слабым ростом, быстро подвергаются высушиванию и гибнут. Солодка уральская размножается главным образом вегетативным путем, посредством мощного корня, уничтожается путем истощения при многократной обработке почвы. Данный агротехнический прием, применяемый на протяжении двух последних лет в полосах вдоль шоссе дорог, обеспечивал надежное уничтожение сорняков. Таким образом, в первый год закладки насаждений на лугово-сероземных почвах необходимо проводить четырехкратную культивацию зеленых зонтов, выполняемую ежемесячно с середины мая. На второй год можно ограничиться трехкратной культивацией, проводимой через каждые полтора месяца. При отсутствии культиваторов и луцильников культивация может быть заменена перепахкой междурядий на глубину 12–15 см.

На поверхностно-луговато-сероземных почвах в молодых зонтах целесообразно двукратная обработка почв ранней весной для закрытия влаги и в середине июня для уничтожения сорной растительности.

Лучшие результаты в этих условиях дает обработка междурядий культиватором-плоскорезом КПП-2.2, обеспечивающим 100% уничтожения сорняков и не распыляющим верхние слои почвы.

Таким образом, положительное влияние плантажной вспашки на рост древесных растений проявляется на поверхностно-луговато-сероземных почвах лишь при наличии в пахотном слое карбонатного горизонта и редком размещении древесных растений с площадью питания не менее 22,5 м².

Поэтому на слабо засоленных почвах создание зонтов следует производить по обычной вспашке.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Власов С.И., Филимонов В.Д. Опыт защитного лесоразведения на орошаемых комплексах светло-каштановых почв и солонцов / Защитное лесоразведение на комплексах светло-каштановых почв. – М., 1972. – С. 90-138.
- [2] Проблема опустынивания и деградации земель // Демоскоп URL: <http://demoscope.ru/weekly/2005/0199/analit04.php> (дата обращения: 16.10.2016).
- [3] Маслов Ю.М. Зоогиgienическая оценка зеленых зонтов в Калмыкии // Бюлл. ВНИИЛМИ. – 1985. – Вып. 10(63).
- [4] Петрова Л.А. Рост и мелиоративные свойства защитных насаждений на пастбищах Тереко-Кумского междуречья: Дис. ... к.с.-х.н. – Волгоград, 1977. – 142 с.
- [5] Сычев А.А. Создание зеленых зонтов на пастбищах аридной зоны юго-восточного Казахстана // Состояние и перспективы развития защитного лесоразведения для целей животноводства в пустынных и полупустынных зонах Казахстана: тезисы докладов. – Алма-Ата, 1983. – С. 32-35.

REFERENCES

- [1] Vlasov S.I., Filimonov V.D. Experience of protective afforestation on irrigated complexes of light chestnut soils and solonchaks // Protective forestation on complexes of light chestnut soils. M., 1972. P. 90-138 (in Rus.).
- [2] The problem of desertification and land degradation // Demoscope URL: <http://demoscope.ru/weekly/2005/0199/analit04.php> (date of circulation: 16.10.2016). (in Rus.).
- [3] Maslov Yu.M. Zoohygienic assessment of green umbrellas in Kalmykia // Bull. VNIILMI. 1985. Issue. 10(63) (in Rus.).
- [4] Petrova LA Growth and reclamation properties of protective plantations on pastures of the Tereko-Kum interfluvium: Thesis for a scientific degree of Candidate of Agricultural Sciences. Volgograd, 1977. 142 p. (in Rus.).
- [5] Sychev AA Creation of green umbrellas on the pastures of the arid zone of southeastern Kazakhstan // Status and perspectives of development of protective afforestation for purposes of livestock breeding in desert and semi-desert zones of Kazakhstan: theses of reports. Alma-Ata, 1983. P. 32-35 (in Rus.).

К. Т. Абаева¹, А. Ж. Кожабекова¹, Ф. А. Токтасинова², А. Т. Серикбаева¹, А. А. Орайханова¹

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы, Қазақстан.

²Ташкент мемлекеттік аграрлық университеті, Ташкент, Өзбекстан

ШӨЛЕЙТТЕНУ ЖӘНЕ ЖЕРДІҢ ТОЗУЫ МӘСЕЛЕЛЕРІНІҢ ЖАСЫЛ «ЗОНТТАРЫ»

Аннотация. Шөлейттену және жердің тозуы, шаруақожалықтарын сақтау және жақсарту жөніндегі шаралар қаралды. Беткі-шалғынды-сұр-жер және шалғынды-сұр топырақтарындағы зонттарға арамшөптермен агротехникалық көмек туралы мәліметтер келтірілген.

Түйін сөздер: жайылым, қорғаныштық плантациялар, мелиоративтік-жемшөптік плантациялар, жел дәліздері, орман белдеуі, температура тәртібі, арамшөптер.