

Рис. 1. Запас на пробных площадях, заложенных в насаждениях ГКУ «Калаусское лесничество» в 1997 и 2012 гг., м³/га

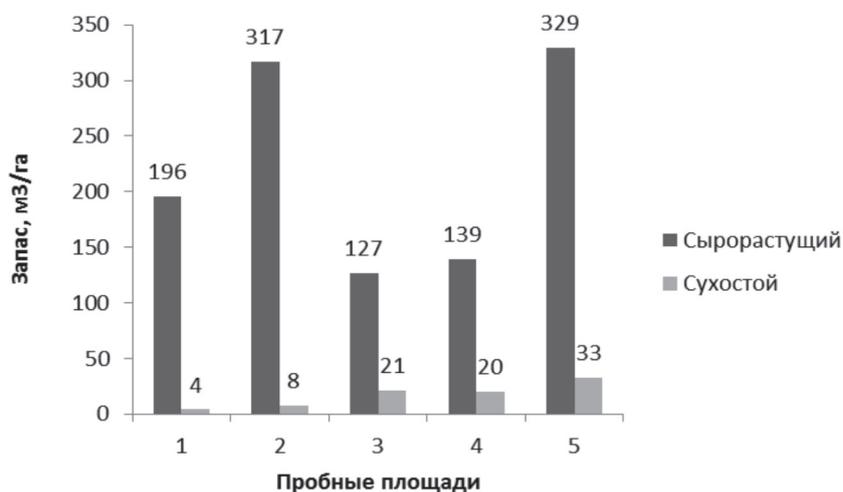


Рис. 2. Сырорастиющий и сухостойный запас на пробных площадях, заложенных в насаждениях ГКУ «Калаусское лесничество», м³/га

Как видно на рис. 1 и 2, запас вырос в 2–7 раз, но не малую часть составляет сухостой (2,5 – 16%).

Распределение деревьев по 5 категориям состояния выявило, что более половины (51,7%) представлены 2 категорией (ослабленные). На втором месте 3 категория (очень ослабленные – 22%), на третьем 5 категория (сухостой – 15,7%), на четвертом 4 категория (отмирающие – 9,3%), и лишь на пятом месте здоровые деревья (1,2%). Распределение деревьев по ступеням толщины с шагом 2 см деревьев на всех пяти ПП таково: 42,9% – 14-20 см (более 10% каждая ступень); 38,7% – 22-32 см (от 3,6 до 8,9%); 11,9% – 8-12 см (2-6,9%); 6,5% – 34-51 см (0,1-1,8%).

Таким образом, можно сделать вывод, что для условий ГКУ «Калаусское лесничество» наиболее оптимальной главной породой является ясень обыкновенный, дуб черешчатый, робиния лжеакация; сопутствующей – орех грецкий, груша. Вяз мелколистный и липа мелколистная хорошие сопутствующие породы, но не с ясенем, который хорошо уживается только с дубом.

Список литературы

1. Takhtajan A.L. Diversity and classification of flowering plants New York (Тахтаджян А. Л. Разнообразие и классификация цветковых растений в Нью-Йорке), Columbia University Press. 1997. 663 p.

[электронный ресурс] – режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/else/takht_97.txt.

2. Войцеховский М.Б. Государственная лесополоса // Независимая газета. — В. 2008-11-26. http://www.ng.ru/science/2008-11-26/14_forests.html.

3. Постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20.10.1948 № 3960 // Википедия: <http://ru.wikisource.org>.

4. Система классификации цветковых Тахтаджяна. [электронный ресурс] – режим доступа: <http://botany.csd.tamu.edu/FLORA/newgate/takhmagn.htm>

5. Тахтаджян А.Л. Систематика магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.

6. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки.

**РОСТ РОБИНИИ ЛЖЕАКАЦИИ
НА ЭРОДИРОВАННЫХ ЧЕРНОЗЕМАХ
В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Таран Ю.А., Скрынников Д.С., Полуэктов Е.В., Таран С.С.
ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная
мелиоративная академия», Новочеркасск,
e-mail: sergeytaran1@gmail.com

Эрозия почв является результатом сложного взаимодействия многих природных факторов в условиях антропогенной деятельности человека. Среди них важнейшими являются рельеф местности, геологи-

ческие строения, особенности почвенного покрова, растительность и климатические условия. От смыва, размыва и выдувания почв урожай всех сельскохозяйственных культур в среднем снижается на 20-30%.

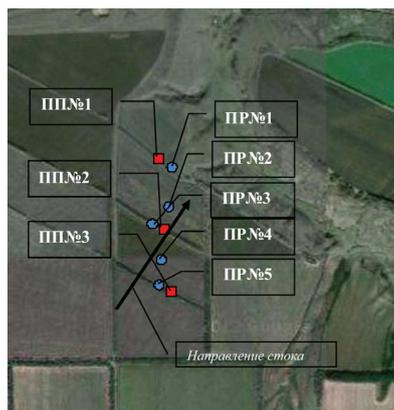
В комплексе мер, направленных на защиту почв от разрушения, важная роль принадлежит системе лесозащитных мероприятий, заключающихся в научно-обоснованном размещении полевых ветро- и стокорегулирующих лесных полос.

Полезащитные лесные полосы – линейные лесные насаждения, создаваемые на равнинных территориях и плоских водоразделах для защиты пахотных земель и сельскохозяйственных растений от неблагоприятных природных факторов. Размещение полевых ветро- и стокорегулирующих лесных полос увязывают с агротехническими, гидротехническими, организационно-хозяйственными и другими мероприятиями [5].

Согласно общепринятым данным, мелиоративная роль полевых ветро- и стокорегулирующих лесных полос зависит от конструкции (плотности поперечного профиля) и высоты главной породы. Наибольшая эффективность полевых ветро- и стокорегулирующих лесных полос проявляется при размещении, когда расстояние между продольными полосами, не превышает максимальной дальности действия полосы, равной 25–30-кратной ее высоте [1].

Поскольку в различных почвенно-климатических условиях высота полевых ветро- и стокорегулирующих лесных полос оказывается различной, то и расстояние между ними будет неодинаковым. Целью исследований установление зависимости линейных размеров робинии лжеакация в стокорегулирующих лесных полосах от степени смывности почв.

Местом проведения исследований выбрана территория АКХ Грушевское Аксайского района Ростовской области. Объектом исследований являлись стокорегулирующие лесные полосы, расположенные на склоновых землях, используемых в системе 8-мипольного паро-зернопропашного полевого севооборота. Два поля располагаются рядом друг с другом на склоне северной экспозиции крутизной от 1,5 до 5°. Расстояние между лесными полосами из робинии лжеакация в нижней части склона 240 м, в верхней 320 м. Кроме того, по берегам балки в границах этого поля уже существовала прибалочная лесная полоса.



Условные обозначения:

- место закладки пробных площадей
- место закладки почвенных разрезов
- ПП №1 – пробная площадь №1
- ПР №1 – почвенный разрез №1

Рис. 1. Схема расположения пробных площадей и почвенных разрезов

Рост и развитие древесных пород в стокорегулирующих лесных полосах изучалась по общепринятой в агролесомелиорации методике – ОСТ-56-69-83 [2], а также положений по проведению единовременной инвентаризации защитных лесных насаждений [1]. Для оценки степени задернения под пологом насаждений использовалась шкала Таран С.С. [4].

В результате ранее проведенного анализа активности эрозионных процессов территории нами было установлено, что рост крупных отрожин балки приостановлен уже к 1985 г. и в последующие годы практически остался без изменений. Наблюдается постепенное развитие ложбин на склоновых землях, сползание откосов балки [3].

Для изучения изменений, связанных с многолетней эрозионной деятельностью было проведено почвенное обследование территории (2012 год). В ходе которого было заложено 5 почвенных разрезов, не только на полях, но и в самих лесных полосах (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика почвенного покрова территории – чернозема обыкновенного карбонатного тяжелосуглинистого на лессовидных породах

Мощность горизонта, см				
ПР №1	ПР №2	ПР №3	ПР №4	ПР №5
А _д – 0-0,5	А _п – 0-28	А – 0-23	А _п – 0-28	А ₁ – 0-28
А ₁ – 0,5-26	В ₁ – 28-49	В ₁ – 23-38	В ₁ – 28-48	В ₁ – 28-50
В – 27-40	В ₂ – 49-69	В ₂ – 38-56	В ₂ – 48-70	В ₂ – 50-73
В-С – 41-54	В-С – 69-92	В-С – 56-75	В-С – 70-91	В-С – 73-94
С – 54 и глубже	С – 93 и глубже	С – 75 и глубже	С – 91 и глубже	С – 91 и глубже
среднесмытый	слабосмытый	слабосмытый	слабосмытый	-
Степень смывности почв				

Как следует из полученных данных, почвенный покров представлен черноземом обыкновенным карбонатным среднесильно эродированным (сильно, средне, незероэродированный) тяжелосуглинистым на лессовидных суглинках. Основные различия этих почв состоят в мощности гумусового горизонта А+В. У слабоэродированных почв она на 20 см больше, чем у среднеэродированных.

Пробные площади 1, 2 и 3 заложены в стокорегулирующих лесных полосах робинии лжеакация.

Насаждения создавались посадкой однолетних семян весной 1990 года, в подготовленную по зяблевой системе почву. Культуры – чистые. Расстояние между рядами – 3 м, шаг посадки – 0,5 м, первоначальная густота – 6667 шт/га. Степень сомкнутости полога на пробной площади № 1 – 0,5; на пробной площади № 2 – 0,6; на пробной площади № 3 – 0,7. Подстилка сформировалась только под пологом насаждения на пробной площади № 3, на остальных присутствует задернение и самосев других пород. Робиния имеет

ровные стволы, очищенность от сучьев – средняя. Показатели роста приведены в табл. 2.

Из приведенных в табл. 2 данных видно, что не смотря на одинаковую агротехнику создания

и выращивания в условиях разного почвенного плодородия уже к возрасту 23 года отмечается существенное отличие по основным таксационным показателям.

Таблица 2

Средние таксационные показатели робинии в возрасте 23 года

Пробная площадь	Мощность горизонтов А+В, см	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Густота, шт/га	Сохранность, %	Запас, м ³ /га	Класс бонитета
ПП№1	40	9,5±0,1	10,58±0,23	1016	15,24	35,66	I
ПП№2	56	12,0±0,2	11,94±0,20	1056	15,84	59,60	I ^a
ПП№3	73	13,3±0,2	13,84±0,26	1070	16,05	89,95	I ^a

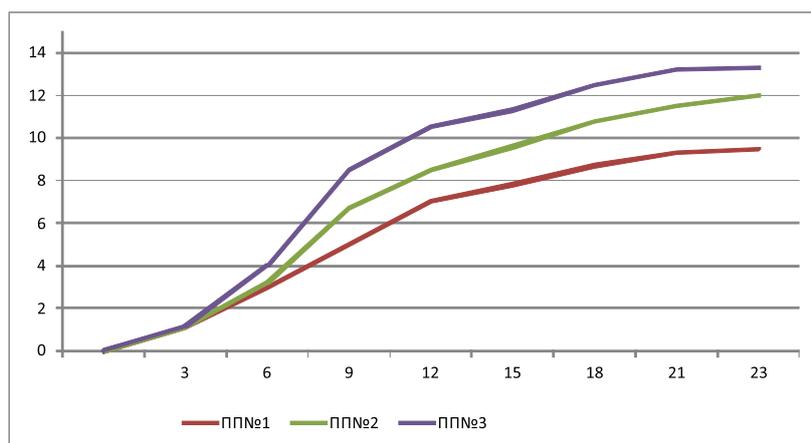


Рис. 2. Ход роста робинии лжеакации по высоте по данным модельных деревьев

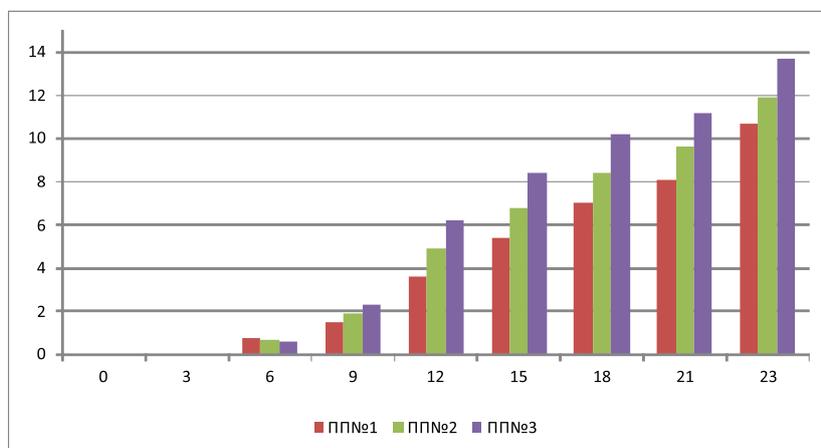


Рис. 3. Ход роста робинии лжеакации по диаметру

Наибольших параметров насаждения достигли в условиях наибольшей мощности гумусового горизонта (ПП №3, А+В=73 см), а наименьших соответственно на наиболее смытых почвах (ПП №1, А+В=40 см). Разница между крайними вариантами составила: по высоте – 3,8 м; по диаметру – 3,26 см; по запасу – 54,29 м³/га, при относительно близкой сохранности и густоте. Установленные различия статистически достоверны на 99% уровне: разница по высоте – ПП №3 и ПП №2 $t_{факт} = 4,57 > t_{табл} = 2,58$; ПП №2 и ПП №1 $t_{факт} = 8,83 > t_{табл} = 2,58$; ПП №3 и ПП №1 $t_{факт} = 13,43 > t_{табл} = 2,58$; по диаметру –

ПП №3 и ПП №2 $t_{факт} = 5,78 > t_{табл} = 2,58$; ПП №2 и ПП №1 $t_{факт} = 4,48 > t_{табл} = 2,58$; ПП №3 и ПП №1 $t_{факт} = 10,00 > t_{табл} = 2,58$.

Как следует из приведенных графиков (рисунок 2 и 3) влияние мощности гумусового горизонта на рост в высоту начинает прослеживаться уже с 6 лет, а к 12 годам разница стабилизируется, сохраняясь до настоящего момента, при этом отмечается явно более низкие темпы роста в высоту на пробной площади №1 (А+В=40 см). Такая же тенденция отмечается и в росте по диаметру. Зависимости роста по высоте и диаметру с возрастом на разных площадях приведены в табл. 3.

Таблица 3

Уравнения регрессии, описывающие взаимосвязь возраста с изменением высоты и диаметра на пробных площадях

Пробная площадь	Взаимосвязь возраста (x) с	Уравнение регрессии	Коэффициент корреляции (r±m)
ПП № 1	высотой (y)	$y = -1,5954 + 0,9140x - 0,0188x^2$	0,9985±0,19
	диаметром (y)	$y = -1,4947 + 0,3002x - 0,0092x^2$	0,9926±0,53
ПП № 2	высотой (y)	$y = -2,3847 + 1,1768x - 0,0243x^2$	0,9965±0,39
	диаметром (y)	$y = -3,7375 + 0,7186x - 0,0025x^2$	0,9935±0,56
ПП № 3	высотой (y)	$y = -3,2282 + 1,5446x - 0,00363x^2$	0,9940±0,57
	диаметром (y)	$y = -5,9812 + 1,1264x - 0,0127x^2$	0,9922±0,72

Таким образом, на основании проведенных исследований нами установлена четкая зависимость роста робинии лжеакамии в стокорегулирующих лесных полосах в зависимости от степени эродированности почв и мощности верхнего гумусового горизонта (А+В), что описано соответствующими уравнениями регрессии и подтверждено коэффициентами корреляции (рис. 4).

Учитывая, что стокорегулирующие лесные полосы помимо основного назначения – перехвата поверхностного стока должны выполнять еще и функции защитных, то нами была рассчитана зона из мелиоративного влияния, исходя из того, что дальность влияния составляет 25 высот.

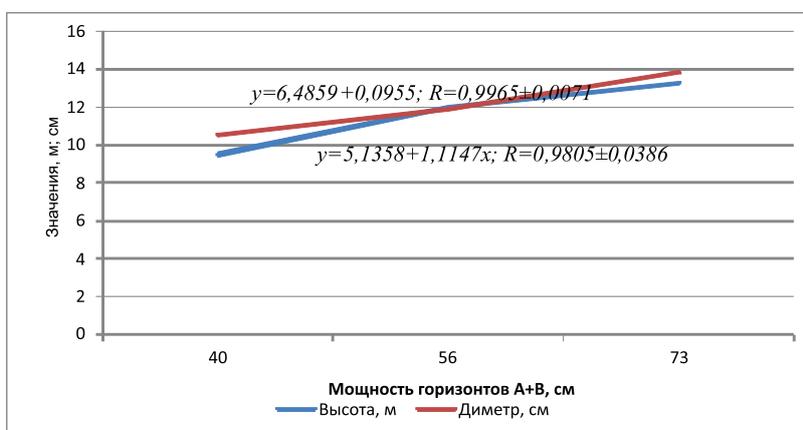


Рис. 4. Зависимость основных линейных размеров от мощности гумусового горизонта в возрасте 23 года

К возрасту 23 года насаждение на пробной площади №1 сформировало зону мелиоративного влияния 237,5 м, на пробной площади № 2 – 300 м, на пробной площади № 3 – 332,5 м. Номинально к этому возрасту лесные полосы № 2 и 3 полностью перекрывают и оказывают необходимый мелиоративный эффект на прилегающей территории, однако насаждение на пробной площади № 3 уже к возрасту 21 год обеспечило такой же мелиоративный эффект.

Список литературы

- Ивонин, Танюкевич Проведение единовременной инвентаризации защитных лесных насаждений, созданных на землях сельскохозяйственного назначения в Ростовской области (рекомендации) / Разраб. В.М. Ивонин, В.В. Танюкевич, З.Г. Малышева. – ФГОУ ВПО НГМА. – Новочеркасск, 2011. – 22 с.
- ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки
- Полуэктв Е.В., Балакай Г.Т., Таран Ю. А. Динамика эрозийных процессов по данным дистанционного и наземного мониторинга на черноземах обыкновенных Ростовской области // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации, № 4(08), 2012. С. 1-9.
- Таран С.С. Выращивание лесных культур на Нижнем Дону: автореф. ... канд. с.-х. наук. – Воронеж, 2002. – 24 с.
- Шкура В.Н. Природообустройство (терминологический словарь) / В.Н. Шкура; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2009. – 589 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТОПОЛЯ ПИРАМИДАЛЬНОГО

В ОЗЕЛЕНЕНИИ И ПУТИ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ

Фролова Ю.В., Кружилин С.Н.

ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия», Новочеркасск,
e-mail: Frolova J.V@mail.ru

Большую роль в озеленении имеют такие деревья как: клен, липа, калина, дуб, граб, береза, наряду

с перечисленными породами важное место отводится тополю пирамидальному (*Populus pyramidalis*). При правильных условиях выращивания возраст тополя может достигнуть 80 лет. Его используют в озеленении магистралей, живых массивов, мемориальных комплексов и других объектов [4].

Современной науке известны биологические и экологические показатели тополя пирамидального. Тополь отличается быстрым ростом, особенно на плодородных и оптимально увлажненных суглинистых почвах и черноземах, достигая высоты 30 м. Очень пластичен, светолюбив, довольно морозостоек, хорошо выносит сухой и жаркий климат. Имеет хорошо развитую корневую систему, ветроустойчив [3]. Чаще представлен мужскими особями и поэтому особенно ценен в городских посадках, так как не цветет и не вызывает аллергическую реакцию у людей. Размножается тополь, как семенами, так и вегетативно, размножение семенами применяется мало. Тополя повреждаются более чем 250 видам насекомых. К их числу относятся, в основном, насекомые, поселяющиеся на листьях, ветвях, стволах. Древесина тополя имеет многогранное и разностороннее использование в народном хозяйстве [1].

Несмотря на наличие большого количества точных сведений о тополе пирамидальном, по-прежнему, остаются открытыми вопросы его срока жизни в условиях города и открытой степи, хода роста, требовательности к почве, влаге, уточнения его эстетических качеств в разных хозяйственных и функциональных зонах. Все эти вопросы, возможно, решить, исследуя тополь пирамидальный в массивных насаждениях