

положения равновесия переходят нулевую линию нагруженности и медленно убывают за счет конструктивного трения в материале привода.

Приведенный анализ нагруженности трансмиссии лесохозяйственного тягово-приводного агрегата в нестационарных режимах указывает на ее значительный уровень и разнообразие характера нагружения в зависимости от типа внешнего воздействия. Это обуславливает необходимость поиска эффективных средств и способов защиты привода от перегрузок. Немаловажное значение здесь имеет изменение характера нагружения с поглощением пиковых реакций, а также задание рациональных параметров привода и ограничений на его функционирование.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Коловский М. З. Нелинейная теория виброзащитных систем.— М.: Наука, 1966.— 317 с. [2]. Нагруженность силовой передачи лесопожарных фрезерных машин / А. Н. Чукичев, В. И. Варава, Ю. А. Добрынин.— Л.: ЛенНИИЛХ, 1987.— 60 с.

Поступила 3 мая 1988 г.

УДК 630*165.6 : 674.031.628.224.2

ОТБОР МАТОЧНЫХ ДЕРЕВЬЕВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

Н. А. КОРНИЕНКО, Л. А. АНТОНИКОВА

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт

При решении Продовольственной программы страны важное значение приобретает выращивание ореха грецкого для получения товарного орехового сырья.

Ростовская область находится далеко за пределами ареала естественного произрастания ореха грецкого. Его посадки в лесхозах южных и центральных районов начаты в конце 50-х — начале 60-х гг. под руководством С. Ф. Бессарабова (НИМИ). Созданию насаждений ореха грецкого предшествовала большая кропотливая работа по изучению его биологических и экологических свойств. Были выявлены все деревья, произрастающие на территории г. Новочеркаска и его окрестностей, а также обследованы плодоносящие особи в Азовском, Матвеево-Курганском и Куйбышевском районах Ростовской области.

Изучение фенотипических признаков и анализ костянок позволили выявить наиболее перспективные формы. Все они были зарегистрированы, а списки переданы Ростовскому управлению лесного хозяйства для организации заготовки селекционных семян.

Часть лучших семян и семена, полученные из более южных районов (Северный Кавказ и Черноморское побережье, УССР, Молдавия, республика Средней Азии), были использованы для создания географических культур этой ценной породы. Основная задача этого периода исследований состояла в том, чтобы на стационарном участке изучить биологию и экологию ореха грецкого и среди большого разнообразия форм выявить наиболее перспективные, которые можно было бы использовать не только как маточники для заготовки селекционного семенного и привойного материала, но выявить ценные формы для выведения более урожайных и устойчивых к неблагоприятным условиям сортов ореха грецкого.

Географические культуры ореха грецкого создавали посевом семян на постоянное место, посадкой сеянцев 1—3-летнего возраста с размещением 8×8 , 6×8 м. Широкие междурядья использовали под уплотнители из плодовых (семечковые, косточковые, фундук, лещину, орех серый, скальный, медвежий). В первые годы после закладки междурядья занимали бахчевыми.

Таблица 1

Методика определения фенотипических признаков ореха грецкого по баллам

Фенотипические показатели	5	4	3	2	1	0
Зимостойкость	Повреждений нет	Единичное подмерзание верхушечных почек или концов однолетних побегов	Массовое обмерзание однолетних побегов и единичное обмерзание 2-летних побегов	Однолетние побеги вымерзли, 2—3-летние повреждены, единично поглыбли скелетные ветви	Полная гибель 1—3-летних побегов и части скелетных ветвей	Полная гибель дерева
Засухоустойчивость	Растения не реагируют на засуху	Частичная потеря тургора у отдельных листьев	Потеря тургора сопровождается пожелтением листьев	Листья засохли и частично засыхают побеги	Листья и побеги засохли, но скелетные ветви и корни живые	Полная гибель дерева
Плодоносность	Обильное; плоды образовались из всех верхушечных почек и на части побегов из боковых почек в кисти	Сильное; плоды образовались из всех верхушечных почек по несколько штук, из боковых почек единично	Среднее; плоды образовались из верхушечных почек по одному, реже по 2—3	Слабое; плоды образовались из половин побегов по одному	Единичное	Отсутствует
Повреждаемость марсонией	Повреждения нет	Единичные повреждения листьев	Массовое повреждение листьев	Массовое повреждение листьев и единичное — плодов	Массовое повреждение листьев, плодов	—
Поврежденные листьями грызунами	Повреждения нет	Единичное повреждение	Слабое повреждение	Среднее, повреждено до 1/3 кроны	Сильное, повреждено до 1/2 кроны и более	—

Таблица 2

Методика определения качества костянок ореха грецкого по баллам

	5	4	3	2	1
Показатели качества костянок					
Величина костянок	Очень крупные: $N > 41,1$ мм; d_1 и $d_2 = 34,1$ мм и более	Крупные: $N = 38,1 \dots 41,0$ мм; d_1 и $d_2 = 32,1 \dots 34,0$ мм	Средние: $N = 35,1 \dots 38,0$ мм; d_1 и $d_2 = 30,1 \dots 32,0$ мм	Мелкие: $N = 32,1 \dots 35,0$ мм; d_1 и $d_2 = 28,1 \dots 30,0$ мм	Очень мелкие: $N < 32,0$ мм; d_1 и $d_2 = 28,0$ мм и менее
Масса	Очень крупные: 14,1 г и более	Крупные: 12,1 ... 14,0 г	Средние: 10,0 ... 12,0 г	Мелкие: 8,0 ... 9,0 г	Очень мелкие: 7,9 г и менее
Выход ядра	Очень высокий: 55,0 % и более	Высокий: 50,0 ... 54,9 %	Средний: 45,0 ... 49,9 %	Низкий: 35,0 ... 44,9 %	Очень низкий: $< 35,0$ %
Вкус ядра	Очень хороший	Хороший	Посредственный	Плохой	Очень плохой
Толщина скорлупы	—	—	Тонкая: менее 1,2 мм	Средняя: 1,3 ... 1,6 мм	Толстая: 1,7 мм и более
Характер извлечения ядра	—	Целиком	Крупными дольками	С небольшими усилиями	С трудом с помощью острого предмета
Общая оценка качества костянок	Очень высокая: сумма баллов 49 ... 59	Высокая: 40 ... 48 баллов	Средняя: 31 ... 39 баллов	Низкая: 22 ... 30 баллов	Очень низкая: 13 ... 21 балл

Примечание. N — высота ореха; d_1 — толщина; d_2 — ширина.

В течение длительного времени проводили подеревные фенологические наблюдения, изучая зимостойкость, засухоустойчивость, повреждаемость болезнями и вредителями, сроки вступления в плодоношение и его интенсивность, качество костянок (величину и форму эндокарпа, его окраску и характер внешней и внутренней поверхности, массу ореха,

Таблица 3
Характеристика маточных деревьев ореха грецкого, выделенных в лесхозах Ростовской области

Но- мер де- ре- ва	Но- мер ря- да	Зи- мо- стой- кость, балл	Засу- хой- стой- кость, балл	Пло- доно- щие, балл	По- врежде- мость боле- знями и вред- ными тлями, балл	Качество костянок						Харак- тер из- влече- ния яд- ра, балл	Тол- щина скор- лупы, мм	Вкус, балл	Все- го бал- лов
						Размеры эндокarpa			Мас- са оре- ха, г	Вы- ход яд- ра, %					
						Вы- со- та, мм	Тол- щи- на, мм	Ши- ри- на, мм							
Константиновский мехлесхоз															
50	5	5	5	5	5	41	34	33	14,4	44,4	4	1,3	4	52	
61	8	5	5	5	5	38	33	32	10,3	45,6	4	1,3	4	49	
61	18	5	5	5	5	41	33	31	15,4	48,5	4	1,3	4	50	
Маргяновский лесхоз															
37	2	5	5	5	5	41	28	28	11,3	44,3	4	1,1	4	52	
42	5	5	5	5	4	40	30	30	12,6	37,7	4	1,2	4	44	
10	13	5	5	5	5	34	32	32	9,5	57,5	4	1,2	4	52	
Ростовский мехлесхоз															
1		5	5	5	5	34	32	30	12,3	52,0	4	1,2	4	49	
3		5	5	5	5	30	29	28	10,1	46,8	4	1,2	4	46	
4		5	5	5	5	32	29	29	12,1	53,0	4	1,1	4	48	
5		5	5	5	4	38	33	33	12,0	52,7	4	1,2	4	50	
6		5	5	5	5	32	30	27	10,4	46,2	4	1,1	4	46	
7		5	5	5	5	33	30	28	10,3	53,8	4	1,1	4	48	
8		5	5	5	5	33	32	30	10,3	48,4	4	1,1	4	46	
9		5	5	5	4	34	33	30	10,4	47,2	4	1,1	4	46	
10		5	5	5	4	32	29	28	11,1	45,6	4	1,1	4	46	
Романовский лесхоз															
1		5	5	5	5	36	29	30	9,2	53,0	4	1,3	4	50	
2		5	5	5	4	34	31	28	14,5	47,8	4	1,2	4	45	
3		5	5	5	5	37	31	30	9,5	52,7	4	1,3	4	49	
5		5	5	5	5	33	31	29	14,7	51,8	4	1,1	4	49	
7		5	5	5	5	41	32	31	15,3	53,7	4	1,1	5	49	

выход ядра из эндокarpa, содержание «сырого» жира в ядре, толщину скорлупы, характер извлечения ядра и др.) [5].

Плюсовые деревья выделяли в два этапа: на первом — по биологическим признакам роста, развития и общего состояния дерева; на втором — по сумме хозяйственно полезных признаков и свойств, в том числе таких важных показателей, как урожайность и качество костянок.

В основу методики выделения маточных деревьев положен глазомерный способ оценки по баллам (табл. 1, 2).

После многолетнего анализа (не менее 3 лет) костянок и устойчивого наследования других признаков в число маточных переводили особи, имевшие урожайность не менее 3 кг и оценку плодов не менее 40 баллов.

Таблица 4
Характеристика маточных деревьев ореха грецкого, выделенных в географических культурах НИМИ

Но- мер образ- ца	Зимо- стой- кость, балл	Засу- хо- стой- чи- вость, балл	Пло- до- шение, балл	По- вреждае- мость без- ячми и вре- дите- лями, балл	Качество костянок						Харак- тер изме- нения ядра, балл	Тол- щина скор- лупы, мм	Вкус, балл	Все- го бал- лов		
					Размеры эндосарпа			Мас- са оре- ха, г	Вы- ход яд- ра, %	Вы- со- та, мм					Тол- щи- на, мм	Ши- ри- на, мм
					Вы- со- та, мм	Тол- щи- на, мм	Ши- ри- на, мм									
156	5	5	4	5	32	31	29	10,9	50,8	4	1,1	5	48			
725	5	5	5	5	36	41	40	10,0	56,9	5	1,0	5	52			
896	5	5	5	4	42	44	41	9,9	51,5	5	0,9	4	50			
908	5	5	5	5	38	40	38	12,6	57,6	4	1,0	4	49			
923	5	5	5	4	33	34	32	9,7	55,0	5	1,1	5	46			
924	5	5	5	5	29	31	30	9,2	53,7	4	1,0	4	48			
931	5	5	5	5	35	37	35	12,0	52,4	5	1,1	4	50			
1074	5	5	5	4	36	30	30	8,9	57,2	4	1,0	4	52			
1108	5	5	5	5	38	33	30	12,6	48,0	4	0,9	4	49			
1110	5	5	5	5	36	33	31	11,8	48,4	4	1,5	4	50			
1126	5	5	5	4	36	34	32	12,2	52,4	4	1,5	4	49			
1127	5	5	5	5	38	33	32	11,3	56,3	4	1,5	4	50			
1130	5	5	5	5	38	34	33	12,3	53,9	4	1,6	4	50			
1157	5	5	5	5	38	31	30	9,3	55,8	4	1,2	4	50			
1162	5	5	5	5	38	33	31	10,8	49,3	4	1,3	4	50			
1191	5	5	5	5	31	30	28	8,8	51,6	4	1,5	4	49			
1231	5	5	5	4	39	31	30	11,2	49,6	4	1,5	4	52			
1232	5	5	5	4	36	34	31	11,4	49,1	4	1,3	4	50			

Всего на территории области выявлено и описано 38 маточных деревьев ореха грецкого (табл. 3, 4). Кроме этого, для синтетической селекции выделено 5 высокоурожайных, 20 зимостойких форм, 29 форм с очень высоким выходом ядра и 16 форм, способных образовывать плоды на побегах из боковых почек. В связи с тем, что орех грецкий в условиях области часто страдает от поздних весенних заморозков, в задачу исследований входило выявление позднезапускающихся форм. Среди более чем 1 000 обследуемых деревьев выявлена одна позднезапускающаяся форма, у которой набухание почек начинается на 10...12 дн позже, чем у всех остальных [1—4].

Выводы

Генеральным планом развития лесного семеноводства в стране предусматривается перевод его на селекционную основу. Поэтому закладка плантаций ореха грецкого местным селекционным материалом позволит повысить урожайность создаваемых насаждений, получать более однородное высококачественное ореховое сырье, потребность в котором исчисляется сотнями тысяч тонн. Семена и черенки с выделенных маточных деревьев используются для выращивания корнесобственного селекционного посадочного материала, зимостойкого подвоя с последующей прививкой его черенками с маточных деревьев.

Описанный ценный генофонд ореха грецкого будет использован при выведении более продуктивных высокоурожайных сортов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Корниенко Н. А. Опыт отбора маточных деревьев ореха грецкого на Персиановской НИОС Ростовской области // Защитное лесоразведение.— Новочеркасск, 1974.— Т. 16, вып. 3.— С. 31—34. [2]. Корниенко Н. А. Зимостойкость ореха грецкого в условиях Ростовской области // Тр. / НИМИ.— Новочеркасск, 1979.— Т. 19, вып. 3.— С. 51—57. [3]. Корниенко Н. А. Ценные формы ореха грецкого для синтетической селекции // Защитное лесоразведение и озеленение на Северном Кавказе: Тр. / НИМИ.— Новочеркасск, 1983.— С. 69—72. [4]. Корниенко Н. А. Маточный фонд ореха грецкого в географических культурах опытно-мелиоративной станции (ОМС) Новочеркасского инженерно-мелиоративного института // Защитное лесоразведение и озеленение на Северном Кавказе: Тр. / НИМИ.— Новочеркасск, 1983.— С. 72—79. [5]. Корниенко Н. А., Конобеев В. Н. Рекомендации по отбору маточных деревьев ореха грецкого в Ростовской области.— Новочеркасск, 1981.— 18 с.

Поступила 3 июня 1986 г.

УДК 630*43

О ВЛИЯНИИ ВЕТРА И КРУТИЗНЫ СКЛОНА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРОМКИ ЛЕСНОГО ПОЖАРА

Э. В. КОНЕВ, А. В. ВАСИЛЕНКО, В. И. КОВАЛЕВ, А. М. МАЛЮТИН

ВНИИХлесхоз

Известно, что ветер и рельеф местности сильно влияют на распространение пожаров в лесу ([1, 3, 4] и др.). За короткое время они могут изменять скорость продвижения кромки огня на 2-3 порядка. Однако в естественных условиях количественное изучение влияния ветра и крутизны склона затруднено, особенно при их совместном воздействии, из-за влияния многочисленных случайных факторов. Эту трудность можно преодолеть, проводя измерения в аэродинамических трубах.

В литературе описано несколько аэродинамических труб для изучения влияния ветра на распространение огня [5, 6]. Все они работают в режиме всасывания воздуха, т. е. вентилятор для забора воздуха расположен у них на выходе. На входе они оборудованы специальным соплом для поджатия воздуха и создания ламинарного воздушного потока с равномерным по сечению полем скоростей. Однако одномерное ламинарное течение в трубах с достаточно большим сечением является неустойчивым ([2] и др.), оно сразу начинает трансформироваться в турбулентное с логарифмическим профилем скоростей. По этой причине профиль скоростей и степень турбулентности вдоль рабочего участка в описанных трубах переменны, скорость продвижения огня по слою лесных горючих материалов (ЛГМ) не постоянна [6], а пересчет данных для естественных условий затруднителен. Установленные горизонтально, они не предназначены для изучения влияния крутизны склона.