

УДК. 634.5:631.5

doi: 10.31360/2225-3068-2019-71-60-66

**ОРЕХ МАНЬЧЖУРСКИЙ
В ЛАНДШАФТЕ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ ПРИАМУРЬЯ**

Ключникова Н. Ф.

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства»,
с. Восточное, Хабаровский край, Россия, e-mail: nauka1952@mail.ru*

В статье приведены многолетние данные культуры ореха маньчжурского (*Juglans manshurica* Maxim) в сельских поселениях Хабаровского края. Работа по изучению ореха маньчжурского проводится с 1990 г. в Хабаровском районе на участках с лугово-бурой тяжелосуглинистой почвой. Агротехника создания мини-плантаций в течение этих лет была однотипной. Для оценки изменчивости плодов с каждого дерева отбирали по 40 плодов, у которых были измерены: ширина и длина плода, масса плода в оболочке и масса ореха, масса скорлупы и ядра. Растения ореха маньчжурского обладают большой индивидуальной изменчивостью, что позволяет отбирать более продуктивные деревья с высоким содержанием ядра в орехах.

Ключевые слова: орех маньчжурский, Приамурье, агротехника, мини-плантации, приспособляемость, индивидуальная изменчивость.

Проблема озеленения городов и поселений имеет многие аспекты – экологические, медицинские, культурологические, биологические, экономические. На фоне могучей красивой дальневосточной природы города, посёлки и села выглядят неуютно. Поражает малочисленность насаждений парков и однообразие в них видового состава растений. А между тем природа щедро «припасла» для дальневосточников богатейшую коллекцию деревьев и кустарников.

Россия издавна славилась малыми парковыми садами-палисадниками. Даже в тяжёлые послевоенные годы практически каждая третья семья устраивала около своего дома небольшой огороженный садик-цветник. Как правило, палисадники располагались у стены, выходящей на улицу, и она приобретала вид сплошного зелёного коридора [1].

Среди великолепных растений уссурийской тайги не последнее место занимает маньчжурский орех – *Juglans manshurica* Maxim. На юге Дальнего Востока он широко распространён в широколиственных лесах по долинам рек. Деревья ореха достигают высоты 25–29 метров толщиной до 100 см в диаметре. Его крону украшают крупные перистые листья до метра длиной. В каждом листе до 19 мелких листочков, зазубренных по краю, с заострённым кончиком. Орех маньчжурский относится к быстрорастущим декоративным культурам. При посадке саженцами начинает формировать урожай уже с 4–6 лет, а при посадке семенами – с 7–8 лет [2].

Его полезные качества трудно перечислить. Прежде всего, это уникальная природная аптека. Все части растения используют в народной медицине для лечения кожных и других заболеваний [3, 4]. В листьях ореха содержатся дубильные вещества, эфирное масло, алкалоиды, большое количество аскорбиновой кислоты, в околоплодниках – до 14 % дубильных веществ [6].

Самое ценное в этом растении – его плоды. Они вкусны и питательны. Ядра орехов содержат до 59 % жира, до 20 % белка, а также витамины и минеральные вещества. Ядра ореха маньчжурского используют в качестве начинки для конфет, тортов, халвы. Дробленные со скорлупой орехи используют в кормлении домашних животных. Древесина высоко ценится для производства мебели, отделки салонов самолетов, гостиниц, квартир.

Можно еще много перечислять полезные свойства ореха маньчжурского, но главная его ценность – плоды. Каждое дерево даёт более 20 кг орехов, освобождённых от плодовой оболочки.

В настоящее время природные плантации ореха маньчжурского крайне истощены незаконной вырубкой. Назрела необходимость их восстановления, в том числе для лекарственных целей, в промышленных масштабах [5]. Этому способствует государственная программа «Дальневосточный гектар».

Цель исследования – изучить урожай плодов и выход ядра у ореха маньчжурского, растущего на мини-плантациях сельских поселений Хабаровского края.

Методика исследований. Работа по изучению продуктивности ореха маньчжурского проводится с 1990 г. в Хабаровском районе на участках с лугово-бурой тяжелосуглинистой почвой. Агротехника создания мини-плантаций в течение этих лет была однотипна. Участки земли до проведения посадочных работ представляли естественные луга с преобладанием вейника Лангедорфа и осок.

Выделенные для посадки участки осенью вспахивали, а весной перекапывали лопатой. Посев осуществляли весной стратифицированными, а осенью – свежесобранными семенами. Лопатой делали неглубокую лунку на расстоянии один метр в ряду и два-три метра между рядами, в каждую лунку помещали 2–3 ореха. В течение первых трёх лет участки пропалывали от сорняков. В последующие годы траву скашивали. Если в лунках одновременно всходило 2–3 растения, то через 2–3 года удаляли более слабые.

В течение двух лет изучали влияние настоев из разных частей растения ореха маньчжурского на биологическую активность семян кукурузы сорта Бирсу. Настои с разной концентрацией порошка этого растения готовили по М. Робинвичу [7]. Затем в конические колбы наливали по 100 мл настоев, а в контрольную колбу – воду. В каждую колбу по 50 семян из одного початка и ставили в термостат на сутки при температуре 25 °С.

После чего семена отмывали чистой водой и помещали в чашки Петри на фильтровальную бумагу с 5 мл воды и вновь ставили в термостат на двое суток. Потом измеряли длину проростков главного корня и количество корешков. Результат суммировали по каждому зерну и выражали в условной единице биологической активности.

Результаты исследований. В 2018 г. провели таксационные измерения. Высота деревьев составила 17 м, диаметр – 26 см, урожайность в среднем – 92 плода. Для оценки изменчивости плодов с каждого дерева отобрали по 40 плодов, у которых были измерены длина и ширина плода, масса плода в оболочке и масса ореха, масса скорлупы и ядра. Средние значения изучаемых показателей ореха маньчжурского приведены в таблице 1.

Данные таблицы свидетельствуют о значительной изменчивости как внутри каждой группы растений, так и между участками. Изменчивость между участками обусловлена в большей степени почвенными условиями. К примеру, участок № 2 расположен вдоль мелиоративной канавы на тяжёлой глинистой почве. Средний вес плодов на данном участке на 16–14 % меньше, чем на других участках.

Массовая доля ядра в орехах варьировала от 14,3 до 29,6 %, что позволяет успешно вести отбор и селекцию в этом направлении. Наблюдения за ростом и развитием от всходов до зрелого возраста указывают на высокую приспособляемость этого вида к различным условиям обитания.

Таблица 1

Средние значения показателей плодов ореха маньчжурского

№ дерева	Длина плода, мм	Ширина плода, мм	Масса плода в оболочке, г	Масса ореха, г	Масса скорлупы, г	Масса ядра, г	Выход ядра, %
Участок № 1							
1	43,1 ±0,8	33,4 ±0,5	15,9 ±1,8	13,2 ±1,7	10,8 ±1,8	2,5 ±0,5	21,5
2	35,6 ±0,7	26,6 ±0,6	10,1 ±1,5	9,5 ±1,8	7,0 ±1,3	2,5 ±0,5	26,0
3	41,2 ±0,8	25,1 ±0,4	13,3 ±1,8	9,3 ±1,4	7,2 ±1,3	2,1 ±0,4	22,8
4	44,4 ±0,8	25,7 ±0,5	14,4 ±1,9	12,6 ±1,8	10,7 ±1,8	1,9 ±0,4	15,1
Участок № 2							
1	30,7 ±0,7	26,8 ±0,5	9,7 ±1,3	7,6 ±1,2	6,0 ±0,9	1,6 ±0,4	21,3
2	30,3 ±0,5	22,4 ±0,5	10,5 ±1,4	8,7 ±1,2	6,9 ±1,3	1,8 ±0,4	20,7
3	33,3 ±0,6	24,8 ±0,4	11,6 ±1,0	8,4 ±1,1	6,9 ±1,0	1,5 ±0,2	17,9
4	37,7 ±0,6	24,8 ±0,5	13,0 ±1,7	9,8 ±1,3	6,9 ±1,2	2,9 ±0,3	29,6
5	32,1 ±0,5	22,7 ±0,4	13,1 ±1,1	9,1 ±1,2	7,8 ±1,1	1,3 ±0,4	14,3
Участок № 3							
1	43,5 ±0,7	27,9 ±0,4	11,9 ±1,4	10,1 ±1,3	7,8 ±1,3	2,3 ±0,4	22,8
2	46,3 ±0,8	28,1 ±0,4	24,6 ±1,7	22,3 ±1,8	17,0 ±1,9	5,3 ±1,0	23,8
3	39,2 ±0,9	26,3 ±0,7	14,4 ±2,1	9,8 ±1,3	7,5 ±1,3	2,3 ±0,5	23,5

В 2019 г. провели повторно на этих деревьях учёт урожайности плодов ореха (табл. 2).

Таблица 2

Урожайность и величина плодов ореха маньчжурского

№ дерева	Количество плодов	Длина плода, мм	Ширина плода, мм	Масса зелёного плода в оболочке, г
1	2	3	4	5
Участок № 1				
1	150	47,4 ±0,5	35,7 ±0,5	31,1 ±0,4
2	16	46,8 ±0,7	34,9 ±0,5	30,1 ±0,5
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
Участок № 2				
1	1	60,0 ±0,5	38,0 ±0,6	41,9 ±0,7
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0

1	2	3	4	5
5	0	0	0	0
1	2	3	4	5
Участок № 3				
1	15	49,0 ±0,7	35,0 ±0,5	33,4 ±0,5
2	65	43,0 ±0,6	33,0 ±0,4	28,4 ±0,6
3	28	51,0 ±0,7	34,0 ±0,7	33,0 ±0,5

Результаты учёта свидетельствуют о крайне низкой урожайности ореха маньчжурского в текущем сезоне. Что, возможно обусловлено бесснежной зимой и низкими температурами в конце мая и начале июня. Также сказывается отрицательное влияние сильных северо-западных ветров, которые дуют с ноября по апрель, чем обусловлена разница в количестве плодов между участками и внутри участков. Деревья, защищённые от ветров, дали больше плодов.

В течение двух лет изучали возможность практического использования различных частей растения.

В таблице 3 приведены результаты опытов по влиянию водных настоев незрелых плодов ореха маньчжурского на биологическую активность семян кукурузы сорта 'Бирсу'.

Таблица 3
Биологическая активность семян кукурузы, в усл. ед.

Количество початков	Контроль		Кол-во порошка сухих плодов ореха в 100 мл воды			
			0,05 г		0,5 г	
	M ± m	%	M ± m	%	M ± m	%
18	3,64 ±0,14	100	4,86 ±0,13	133,5	3,81 ±0,22	104,7
30	6,16 ±0,17	100	6,27 ±0,27	101,8	5,86 ±0,28	95,1
48	5,21	100	5,74	110,2	5,09	97,7

Данные таблицы 3 свидетельствуют о влиянии суточной выдержки семян в настое незрелых плодов ореха маньчжурского на их биологическую активность. Показатели биологической активности варьируют в зависимости от концентрации настоя и качества семян. В среднем по 48 початкам увеличение концентрации настоя в 10 раз биологическая активность семян снизилась на 12,5 %.

Существенное влияние на активность настоев оказывает качество зерна початков. Снижение их биологической активности в 1,7 раза усиливает эффективность выдержки в настое на 31,7 %.

По аналогичной схеме провели оценку настоев из порошка сухой внешней оболочки плодов ореха маньчжурского на 43 початках кукурузы того же сорта. Суточная выдержка семян в настое с концентрацией

порошка 0,05 г на 100 мл воды способствовала повышению биологической активности семян с 5,22 до 5,77 единиц. Увеличение количества порошка в настое до 0,5 г оказало отрицательное действие.

Экспериментально доказана возможность сокращения суточной выдержки семян в настое до 5–7 часов.

Настой из летних и осенних листьев ореха в концентрациях от 0,02 до 0,5 г на 100 мл воды оказал отрицательное влияние на изучаемый показатель семян кукурузы сорта 'Бирсу'.

Возможно, селекционеры обратят внимание на результаты оценки початков по количеству зёрен с окраской. По нашим данным коэффициент корреляции количества зёрен с окраской и биологической активностью зерен початка составил $r = 0,83$ ($n = 26$), а с учётом биологической активности зёрен с окраской $r = 0,83$ ($n = 26$).

Что даёт возможность ускоренного и более достоверного отбора початков для селекционных целей по сравнению с общепринятыми селекционными методами.

Нет сомнений, что в недалеком будущем у каждого дома в поселениях Приамурья высоко в небо потянется раскидистая крона «хлебного дерева» – ореха маньчжурского.

Библиографический список

1. Ключникова Е.М. Вечнозелёные палисадники дальневосточных городов // Труды Дальневосточного научно-исследовательского института. – 2001. – С. 182-185.
2. Усенко Н.В. Дары уссурийской тайги. – Хабаровск: Книжное издательство, 1979. – 384 с.
3. Фруентов Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока. – Хабаровск: Книжное издательство, 1974. – 400 с.
4. Сухомиров Г.И. Что может дать наша тайга. – Хабаровск: Книжное издательство, 1986. – 224 с.
5. Фруентов Н.К. Лекарственные растения Дальнего Востока. – Хабаровск: Книжное издательство, 1972. – 396 с.
6. Козко А.А., Цицилин А.Н. Перспективы и проблемы возрождения лекарственного растениеводства // Сб. научных трудов КНБС. – 2018. – Т. 146. – С. 18-25. – ISSN 0201-7997
7. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарной практике. – М.: Агропромиздат, 1987. – 288 с.

THE MANCHURIAN WALNUT IN THE LANDSCAPE OF RURAL SETTLEMENTS IN AMUR REGION

Klyuchnikova N. F.

*Federal State Budgetary Scientific Institution
«Far Eastern Research Institute of Agriculture»,
v. Vostochnoye, Russia, e-mail: nauka1952@mail.ru*

The paper presents a long-term data of the Manchurian walnut (*Juglans manshurica* Maxim) growing in rural settlements of Khabarovsk region. Since 1990, the research work on the Manchurian walnut has been carried out on the lots with meadow-brown

heavy loamy soil in Khabarovsk district. The agrotechnics of mini plantations creation was of the same type during these years. In order to assess the walnuts variability, 40 walnuts were selected from each tree. We measured: the width and length of the fruit, the mass of the fruit in the shell and the mass of the nut, the mass of the shell and kernel. Plants of the Manchurian walnuts have a great individual variability that permits to select the more productive trees with the high kernel content in nuts.

Key words: the Manchurian walnut, Amur region, aeromechanics, mini-plantations, adaptability, individual variability.