

Влияние робиниевых лесных полос на физические свойства чернозёма обыкновенного

Состав лесной полосы	Возраст, лет	Мощность лесной подстилки, см	Глубина отбора образца, см	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>	Пористость, %
10Рл	5	0,3	0-10	1,18	54,5
10Рл	15	1,3	0-10	1,15	55,8
10Рл	25	2,3	0-10	1,14	57,5
10Рл	35	2,8	0-10	1,06	58,7
Контроль – (залежь)		-	0-10	1,2	54,6

В Европу семена робинии привез француз Ж. Робин ещё в 1601 г., поэтому и название породы – *Robinia*. В нашей стране робинию стали выращивать в конце 18 – начале 19 века.

Робиния лжеакация – быстрорастущий и засухоустойчивый вид рода *Robinia*, семейства бобовых. Породы светолюбивая, относительно холодостойкая, выносит суровые зимы с морозами до – 35<sup>o</sup>С, летнюю жару до +40<sup>o</sup>С. В нашей области она достигает высоты 10-14 м и диаметра ствола 12-17 см [3]. Крона дерева ажурная, раскидистая, кора тёмно-серого цвета, глубоко трещиноватая. По своим физико-механическим показателям древесина робинии превосходит древесину дуба черешчатого и ясеня обыкновенного. Плотность древесины, примерно 800 кг/м<sup>3</sup>.

Робиния относится к лучшим медоносам нашей области. Акациевый мед очень прозрачный, имеет тонкий аромат и не засахаривается. Один гектар насаждения робинии может дать до 1,5 тонн мёда [4]. В г. Новочеркасске цветение и плодоношение у робинии может наступить уже с 3-4 лет. Цветёт она после распускания листьев, приблизительно май-июнь, цветение длится около 2-3 недель. Способность к плодоношению сохраняется до конца жизни [3].

В защитных лесонасаждениях Ростовской области робиния произрастает как в чистых по составу насаждениях, так и в смешении с другими древесными породами. Площадь лесонасаждений с участием робинии на территории Ростовской области составляет 16989,57 га, что составляет примерно около 10% от площади всех защитных лесных насаждений на агроландшафтах области [2].

В восточной части Ростовской области (Сальско-Маньчский Лесомелиоративный район) робиния лжеакация произрастает в смешении с ясенем зелёным, вязом мелколиственным, дубом черешчатым, клёном остролистным, тополем белым и кустарниками. Площадь этих лесонасаждений составляет примерно 2350,82 га. В центральной части области (Ниже-Донской ЛМР), кроме перечисленных древесных пород, встречаются насаждения робинии и гледичии трёхколючковой. Занимаемая насаждениями площадь составляет 1051,5 га. Самыми разнообразными по породному составу будут северная и северо-западная часть области (Донско-Донецкий ЛМР), с площадью лесонасаждений 7673,41 га и южная часть области (Приазовский ЛМР), с площадью 5913,9 га. Кроме перечисленных древесных пород, здесь встречаются насаждения робинии лжеакация в смешении с сосной обыкновенной, берёзой повислой и абрикосом [2].

Как представитель семейства бобовых робиния относится к почвоулучшающим древесным породам. Показатели физических свойств почвы под пологом робиниевых древостоев, приведены в таблице.

Данные таблицы показывают, что с возрастом под пологом робиниевых древостоев уменьшается плотность почвы и увеличивается её пористость. Самая высокая плотность почвы характерна для насаждений

робинии в возрасте 5 лет (1,18 г/м<sup>3</sup>). Самая низкая плотность – в возрасте 35 лет (1,06 г/м<sup>3</sup>).

Плодородие почвы зависит от содержания в ней органического вещества (гумуса). Основным источником гумуса под лесными полосами служат продукты разложения опада и лесных подстилок. Наибольшее содержание гумуса отмечено под пологом робиниево-ясенёвого лесонасаждения, и составило 6,55%, что в 1,7 раза выше, чем на контроле [1].

Благодаря сильной развитой корневой системе робинию применяют для укрепления песков, при облесении балок и оврагов. По способности заселять новые территории её сравнивают с берёзой, но берёза распространяется с помощью огромного количества семян, а робиния в основном за счёт жизнестойкой корневой поросли. Породы хорошо переносят стрижку, поэтому применяется в качестве живых изгородей. Благодаря высокой декоративности, дерево широко культивируется в садах, парках, а так же в одиночных посадках.

#### Список литературы

1. Бабшко О.И. Влияние робиниевых защитных лесонасаждений на мелиоративное состояние почв в степных ландшафтах // Проблемы и перспективы развития лесомелиорации и лесного хозяйства в южном федеральном округе: материалы всероссийской науч.-практ. конф. (8-11 декабря 2011 г.) / ред. кол.: С.С. Таран (отв. ред.) и др.; НГМА. – Новочеркасск, 2012. – С. 11-15.
2. Бабшко О.И. Возрастная структура робиниевых защитных насаждений на агроландшафтах Ростовской области // Проблемы природоохранной организации ландшафтов: материалы междунар. науч.-практ. конф. посвященной 100-летию выпуска первого мелиоратора в России (24-25 апреля 2013 г.). Ч. 1. – Новочеркасск, 2013. – С. 46-49.
3. Бабшко О.И. Пути повышения устойчивости робиниевых насаждений в степи // О.И. Бабшко, И.Б. Богданова // Лесное хозяйство. – 2011. – №5. – С. 32-33.
4. Ватолин Д. О мёде и не только о нём // Наука и жизнь. – 2008. – № 11. – С. 124.

#### RARELY FOUND ORNAMENTAL AND FRUIT PLANTS FOR GREENING URBAN LANDSCAPES VOLGOGRAD REGION

Semenyutina V.A., Svintsov I.P.

All-Russian Scientific Research Institute of Agroforest Melioration, Volgograd, e-mail: VSem89@mail.ru

The article presents the results of research on the growth, development and respect for the basic factors of the environment, the appearance of decorative merit varietal diversity of *Zizyphus jujuba* Mill in a light brown soils condition. Identified promising varieties for landscaping, gardening and private farms.

Rarely found in Russia woody plants complex jujube (*jujube*, *Chilon*, *jujube*) – *Zizyphus jujuba* Mill of the family Rhamnaceae Juss. include about 50 species and 400 species and varieties. They grow mainly in tropical and subtropical zones. In Russia wild one species (*Zizyphus jujuba*) and two (*Z. lotus*, *Z. mauritiana*) introduced. In gardening cultivated mainly because of the beautiful bright green glossy foliage and distinctive appearance. Some species of this genus (*Zizyphus jujuba*, *Z. lotus*, *Z. mauritiana*) is used as a fruit.



Figure 1. General view of the objects of study (FSUE «Volgograd»)



Figure 2. *Zizyphus jujuba* in phenophases “greening”

*Zizyphus jujuba* grows in the Transcaucasia and Central Asia mountain, central and northern China; Korea; India; West Asia; Mediterranean. Area of industrial plantations in China reached 200 thousand hectares. In natural phytocenoses jujube is widely found in India, Afghanistan and Iran, Tajikistan and Turkmenistan to the south; grows in dry sunny, stony and rocky slopes of river valleys, hills and mountains. [1]

It is currently used as an ornamental tree species in India, China, Japan, Africa, Australia and America. Since the end of the twentieth century, *Zizyphus jujuba* is becoming increasingly popular in the south of Russia. It has been successfully introduced into the culture in the Krasnodar and Stavropol Territory. In the twenty-first century begins a trend move the plants in more northern areas.

Frost-resistant varieties of *Zizyphus jujuba* are scientific and practical interest for the southern regions of the Lower Volga region. In the Volgograd region (Federal State Unitary Enterprise “Volgograd” VNIALMI RAAS) conducted large-test (Ta-yang-Zao, Southerner) average fruited (dates, friendship), small-fruited (Sochi, Temryuksky) jujube varieties derived from the All-Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops (figure 1).

In a culture of the time required for all sorts of phenological phases are close together, especially in the initial period of the growing season, due to the rapid growth of positive temperatures in spring and summer (figure 2).

In large-fruited varieties (Ta Yang Zhao) jujube there is a danger of damage autumn frosts due to a longer growing season.

In the selection of varieties should pay attention to the possible impact of the whole complex of adverse factors. Under the conditions of the Kuban and Stavropol foothills installed endurance of this crop to frost up to  $-30^{\circ}\text{C}$  [1]. There is evidence of low hardiness in the Lower Volga annual accessions unabi that frozen to the level of snow cover in the severe winter of 1998/99. In the spring of next year, and the industry has successfully developed normally. [2]

Response to climatic factors was determined visually by the presence of damaged shoots.

If a young age trunks of damage above the snow cover was manifested in the form of cracks then as adults these lesions were not seen us.

Freezing of apical buds during deployment or unfolding of leaves, leaf damage ensued spring frosts were observed. Start regrowth of plants recorded in May, and at the end of the season the plants recovered their habit, indicating that a good regenerative capacity of dormant buds in all samples [3].

However, after the stressful conditions of the winter period there was a reduction of seasonal growth of side shoots from the previous year.

According to its habit jujube tree or spreadingly branched spiny shrub with angular-winding, naked, red-brown branches. Cultural forms have expressed bole. The leaves are leathery, glabrous, dark-green, glossy from oblong-ovate to broadly lanceolate on short petioles or nearly sessile with small stipules at the base.

Study of features of flowering and fruiting showed that flowering is confined to the period from the average daily temperature  $22-24^{\circ}\text{C}$ . Flowering duration – 20 to 35 days. The flowers are small (0.3-0.4 cm), bisexual, greenish-white, fragrant, with a delicate aroma. Pollination of flowers goes well with a relative humidity of 35-45% (figure 3).

The initiation of flower buds bloom occurs in the year, during the growth period of annual shoots in length, usually in July. Plants *Zizyphus jujuba* has a decorative blossoms. In some plants the flowers are scattered around the bush, others are gathered in the center of the bush, the third bloom profusely separate branches.

Under the conditions of the desert in a good light and heat modes pawned a large number of generative buds that had impact on the future of fruit and seed production. The longer growing season and higher average daily temperature, the more likely a high yield.





Figure 3. *Zizyphus jujuba* bloom (grade: A – Temryuksky b – Ta-yang-Zao, c – Dates)



Figure 4. Fruiting varieties of jujube

For fruiting jujube in the Volgograd region required the sum of active temperatures (above 10° C) during the period from flowering to fruit ripening – 2200°-2500° C. Ripening fruit depending on the variety lasts from early October to early November. There is risk of damage to the fruit autumn frosts.

*Zizyphus jujuba* are formed harvest as fruit-bearing shoots, placed on a multi-year old wood and gains this year. During the period of full mass fruiting of ornamental plants is extremely high due to the bright color of fruits (red to dark brown, shiny). The main part of the harvest of all varieties ripens 2-3 weeks earlier than the late-fruits of growth. Fruit in the biological productivity of aboveground mass reach significant values – from 30 to 40%. They are vary in size, color and taste. The fruits may be round, is apple, pear-shaped, ovate, plum, fingerlike, oblong-elliptic. The chemical composition of the fruit varies widely. Chemical analysis of fruit in 2011, 2012. showed that in fruits jujube contains pectin to 10% and the presence of large amounts of ascorbic acid (up to 740 mg of%) as an additional source of vitamin C. Fruits contain a lot of sugar, nutritious and tasty (Figure 4).

Studying biological capacity to adapt varieties unabi to arid conditions can be viewed in two ways: as an adaptation of individuals in ontogeny or adaptation of varieties in general.

Based on the study of adaptation to be able to offer a wide variety and limited use: large-fruited for private gardening and farming; average fruited for greening purposes; small-fruited plants degraded landscapes to the creation of green areas in the suburban areas. Recommended for coating dry southern slopes, creating hedges and group plantings. *Zizyphus jujuba* is valued not only as an ornamental and fruit, but also as a honey plant. Particular attention is paid to the chemical composition of the fruit jujube due to their content of a large number of pectin and ascorbic acid, which allows us to give a good assessment process as raw materials for the confectionery and pharmaceutical industries.

Thus, based on the study of varietal diversity *Zizyphus jujuba* FSUE “Volgograd” VNIALMI RAAS the substantiation of bioecological and decorative properties and economic suitability, grade offered as an ornamental and fruit for the southern regions of the Volgograd region.

#### Literature

1. Sapiev A.M. Subtropical Crop Russia / A.M. Sapiev, V. Vorontsov, V.V. Koblyakov. – M.: Agricultural Science, 1997. – 184 p.
2. Semenyutina A.V. Introduction of hazelnut and jujube in the Lower Volga // Integration of science and industry in the development of subtropical crops. 28-31 October, 2002: abstracts scientific and practical. Conf. – Sochi, 2003. – P. 82-85.
3. Semenyutina V.A. Flowering and fruiting varieties of *Zizyphus jujuba* in the conditions of introduction // Lomonosov – 2011. Section: «Biology»: 18 Int. scientific. Conf. students, graduate students and young scientists. – M.: MAX Press, 2011. – P. 61.