

**Таутенов И.А., Бекжанов С.Ж., Жалгасов А.О.**

## **ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ЗАДЕЛКИ СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО УРОЖАЯ САХАРНОГО СОРГО В УСЛОВИЯХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **Аннотация**

Особенности онтогенеза в вегетационном периоде сахарного сорго Кешен показывают на высокую адаптивную способность к сложным природно-климатическим условиям Кызылординской области. В течение трех лет опытами установлено, что при глубине заделки семян 4-5 см можно получить 58,4-68,0 т/га стабильного урожая биомассы с содержанием сырого протеина 12,3%.

**Ключевые слова:** сахарное сорго, глубина заделки семян, полевая всхожесть, сохранность растений, выживаемость, урожайность, биомасса.

**Tautenov I.A., Bekzhanov S.Zh., Zhalgasov A.O.**

## **THE INFLUENCE OF DEPTH OF SEEDING ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF CROPS OF SUGAR SORGHUM IN THE CONDITIONS OF THE KYZYLORDA REGION**

### **Annotation**

Features of ontogenesis in the vegetation period of sugar sorghum Keschen show a high adaptive capacity to difficult natural and climatic conditions of the Kyzylorda region. Within three years of tests it is established that the depth of seeding 4-5 cm is possible to 58,4-68,0 t/ha of stable biomass yield with a raw protein content of 12,3%.

**Key words:** sugar sorghum, depth of seeding, germination, preservation of plants, survival, yield, biomass.

**УДК 630\*2:68.47.15**

**Ташметова Р.С., Кентбаев Е.Ж.**

*Казахский национальный аграрный университет*

## **БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА ШИПОВНИКА В СОСТАВЕ ПЛАНТАЦИОННЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

### **Аннотация**

В статье приведены материалы по обследованию плантационных культур шиповника. В ходе работы, наряду с другими признаками, были исследованы параметры различных форм и сортов шиповника. Результаты исследований указывают на существенные различия по изучаемым признакам в зависимости от сорто-формовой принадлежности шиповника.

**Ключевые слова:** шиповник, сорта, формы, параметры, крона, побеги, плантации.

### **Введение**

Шиповник является ценным сырьем для производства высокоэффективных натуральных поливитаминных препаратов, обладающих высокой биологической активностью. Его плоды давно известны благодаря высокому содержанию аскорбиновой кислоты, масла и других активных веществ и их эффективному воздействию на организм человека.

Естественные заросли не обеспечивают потребность народного хозяйства в плодах из-за низкой их продуктивности, поэтому решение проблем, связанных со сбором и использованием плодов шиповника должно идти путем создания специальных промышленных плантационных насаждений.

Род шиповника, или роза (*Rosa* L), относится семейству розоцветных (*Rosaceae*). Шиповник-кустарник с прямостоящими, стелющимися, изогнутыми или пониклыми ветвями различной высоты. Стебли шиповника покрыты шипами, иногда мощными и колючими или тонкими, игловидными, а у некоторых видов – мелкими щетинками. По окраске шипы бывают серые, соломенно – желтые, красновато – коричневые, зеленоватые.

Молодые однолетние побеги покрыты корой зеленого цвета с сизым налетом. Многолетние стебли имеют кору красновато – коричневую, пепельно – серую, серовато – бурую. Листья непарноперистые, с прилистниками, сросшиеся с черешком, опушенные или гладкие, имеют от 3 до 12 боковых листочков. Форма листочков – продолговато – эллиптическая, обратно – яйцевидная, округлая, по краю листья зубчатые. Цветки обоеполые. Венчик с 5 лепестками или махровый, белого, красного, желтого, кремового цвета. Пестики и тычинки многочисленные. Цветки одиночные или собранные в соцветия, опыляются насекомыми. Период цветения – май – июнь. Созревание плодов – август – сентябрь. Плод – ложная ягода (гипантий) – по форме очень разнообразен: шаровидный, яйцевидный, веретенообразный, кувшинчатый, овально – яйцевидный, грушевидный. Окраска гипантия – ярко – желтая, ярко – оранжевая, пурпурная, бордовая, даже черная с фиолетовым оттенком.

Масса плода от 0,2 до 10г. в зависимости от вида. Семена – орешки односеменные, размещаются внутри разросшегося цветоложа, часто опушенного внутри. Семена покрыты твердой оболочкой, их количество в зависимости от вида неодинаково. Плодоношение зависит от возраста – оно начинается с 2-х летнего возраста и до 4 – 5 постепенно повышается общий вес плодов, а также средний вес одного плода и среднее количество их на 1 ствол. Максимальное количество плодов бывает на средней части куста. Корневая система состоит из корней и корневищ (подземный побег). Корневища разрастаются горизонтально на глубине 20 см. имеют стеблевую точку роста [1].

#### **Материалы и методы**

На плантации шиповника исследовались по 10 растений каждого сорта и формы, что обеспечило 5 % точность опыта. Это находится в соответствии с указаниями Э.Ромедера и Г.Шенбаха [2], согласно которым в опытах с древесными и кустарниковыми видами для получения точной средней величины достаточно 10 – 30 индивидов. По мнению Б.А.Доспехова [3], в опыте можно отдельное дерево приравнять к опытной делянке, что было принято нами при изучении шиповника. Отбор учетных деревьев производили по методу рендомизации. С каждого из них собирали листья в количестве 30 штук, что также обеспечивает 5 % точность исследований.

Высоту растений определяли с помощью мерной рейки с точностью до 5 см. Диаметр кроны определяли в двух направлениях вдоль и поперек ряда так с помощью мерной рейки с точностью до 5 см. Длину побегов измеряли рулеткой с точностью до 1 см, диаметр побегов измеряли у основания штангенциркулем с точностью до 1мм. Для нахождения средних статистических показателей, собранная цифровая информация обрабатывалась методами математической с использованием компьютерной программы «Биометрия» [4].

При оценке степени изменчивости признаков по величине и коэффициентов вариации ( $C_v$ ) использовали шкалу уровней изменчивости, предложенную С.А. Мамаевым [5]:

-очень низкий –  $C_v$  равен 7 % и менее;

- низкий – Cv равен 8 – 15 %;
- средний – Cv равен 16 – 25 %;
- повышенный Cv равен 26 – 35 %;
- высокий – Cv равен 36 – 50%;
- очень высокий Cv равен 51 % и более.

#### Результаты исследований

Опытные промышленные плантации шиповника площадью около 2 га были созданы в урочище «Солдатское» Талгарского филиала Иле-Алатауского государственного национального природного парка на абсолютной высоте 1450 метров. Они размещены на пологом склоне западной экспозиции. Почва – горный чернозем тяжелосуглинистый. Участок не орошается. За год выпадает 890мм осадков. Площадь долгое время находилась под сельскохозяйственным использованием – выращивался картофель и огородные культуры, частично засорена осотом и пыреем ползучим.

Почва обрабатывалась по системе зяби: после уборки огородов была проведена вспашка на глубину 27 – 30 см (ПН -3-35). На следующий год весной – дискование в 2 следа. Перед посадкой площадь выравнивалась, поверхностный слой почвы разрыхлялся культивацией на 12 – 15 см (КРН – 2,8).

Посадка проводилась весной (в мае). Размещение посадочных мест 4,5х1,2 метра; количество саженцев на 1га – 1850 штук. Посадка проведена в ямки, под лопату, размер ямок 30х30х30 см. Посадочный материал – черенковые однолетние саженцы, выращенные из зеленых черенков, укорененных в полиэтиленовых теплицах, с автоматизированным орошением. Посадочный материал отвечал требованиям ГОСТ № 26231-84. Перед посадкой саженцы обмакивались в почвенную болтушку. На плантациях через каждые 2 – 3 ряда шиповника для лучшего опыления и повышения плодоношения ряды чередуются разными сортами и формами. После посадки саженцев междурядья отдавались местному населению для выращивания овощных культур, а в рядах 4 раза за лето проводилась прополка сорняков и рыхление почвы. На 4 год междурядья культивировались 4 раза культиватором КРН – 2,8.

В таблице приведены результаты измерений размеров кустов. Из таблицы видно, что сорт «Российский» и форма «1-6-3» имеют среднюю высоту 294,5 и 248,4см соответственно. Разность по высоте между этими двумя образцами оценивается как существенная ( $t > 3$ ). Коэффициенты вариаций указывают на низкую изменчивость изучаемого признака по шкале Мамаева.

Что касается параметров крон, то относительно раскидистой кроной характеризуется сорт «Юбилейный» средний диаметр из двух измерений составил 270,4см. Более компактную крону образует форма «1-6-3» анализируемый признак в среднем составляет 230,7см. Изменчивость диаметры кроны оценивается на низком уровне и колеблется в пределах 6-10%.

Таблица - Линейные показатели сортов и форм шиповника

| № | Сорта и формы      | Показатели, см | Средние значения, $M \pm m$ | Коэффициент вариации $C_v, \%$ | Точность опыта $P, \%$ |
|---|--------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | «Юбилейный»        | высота         | 256,80±7,235                | 9                              | 2,8                    |
|   |                    | диаметр кроны  | 270,40±5,222                | 6                              | 1,9                    |
|   |                    | длина побега   | 3,40±1,009                  | 10                             | 3,2                    |
|   |                    | диаметр побега | 4,24±0,123                  | 9                              | 2,9                    |
| 2 | «Витаминный ВНИВИ» | высота         | 251,90±6,071                | 7                              | 2,1                    |
|   |                    | диаметр кроны  | 250,20±6,084                | 8                              | 2,4                    |
|   |                    | длина побега   | 26,90±1,005                 | 12                             | 3,7                    |
|   |                    | диаметр побега | 2,88±0,065                  | 7                              | 2,2                    |

|   |              |                |               |    |     |
|---|--------------|----------------|---------------|----|-----|
| 3 | «1-6-3»      | высота         | 248,40±7,0166 | 9  | 2,8 |
|   |              | диаметр кроны  | 230,70±7,096  | 10 | 3,1 |
|   |              | длина побега   | 27,30±0,895   | 10 | 3,3 |
|   |              | диаметр побега | 3,41±0,130    | 12 | 3,8 |
| 4 | «Ф-3»        | высота         | 281,10±5,476  | 6  | 1,9 |
|   |              | диаметр кроны  | 252,50±6,760  | 8  | 2,7 |
|   |              | длина побега   | 29,30±0,817   | 9  | 2,8 |
|   |              | диаметр побега | 2,80±0,063    | 7  | 2,3 |
| 5 | «Российский» | высота         | 294,50±9,412  | 10 | 3,1 |
|   |              | диаметр кроны  | 263,90±7,911  | 9  | 3   |
|   |              | длина побега   | 27,7±1,010    | 12 | 3,9 |
|   |              | диаметр побега | 3,98±0,134    | 11 | 3,4 |
| 6 | «Яблочная»   | высота         | 272,20±12,056 | 14 | 4,4 |
|   |              | диаметр кроны  | 243,90±5,415  | 7  | 2,2 |
|   |              | длина побега   | 28,40±0,653   | 7  | 2,3 |
|   |              | диаметр побега | 2,99±0,102    | 11 | 3,4 |

Выраженность годовичных побегов довольно значимая, так за один вегетационный период шиповник образует побеги длиной от 126,9 см (сорт «Витаминный ВНИВИ») и до 130,4 см (сорт «Юбилейный»). Диаметры побегов у основания варьируют в пределах от 1,80см (форма «3») до 2,99см (сорт «Яблочная»). К середине августа вызревание побегов заканчивается с формированием генеративных и вегетативных почек.

С возрастом прирост крон по диаметру немного увеличивается, однако незначительно. На плантациях 1992 года посадки у сорта «Витаминный ВНИВИ» он увеличился с 24 до 30см в год, у формы «1-6-3» с 22,5 до 24,5 см в год. Следовательно, при размещении саженцев в рядах через 1,2 м смыкания крон можно ожидать через 4-5 лет. Учитывая это можно рекомендовать несколько уплотнить размещение кустов в рядах, чтобы увеличить общее число их на 1 га. Дело в том, что обычно на плантациях в горах рекомендуется на 1га высаживать 2220 саженцев шиповника при размещении 3х1,5м. Однако, чтобы использовать машины для сбора плодов, междурядья приходится увеличить до 4,5м. Тогда резко сократится общее число кустов до 1500 на 1га. Мы предлагаем уплотнить посадку в рядах до 1м между кустами. Смыкание в рядах в этом случае начнется на 4 –ый год и достигнет плотного на 6-ой год, после чего кроны начнут разрастаться поперек рядов. Образуются сплошные ряды кустов, хорошо освещенные с двух сторон и удобные для сбора урожая. Число же посадочных мест на 1га составит при этом, как обычно рекомендуется 2222 саженцев.

### Выводы

На основании приведенных материалов можно сделать следующие заключения:

1. Горные условия Заилийского Алатау вполне пригодны для плантационного разведения шиповника, о чем свидетельствуют успешные культуры этого растения на высоте 1450 метров.

2. В горах хорошо адаптировались многие отобранные в разных регионах Казахстана формы, а так же интродуцированные сорта, что позволяет в достаточно большой степени расширить ассортимент и многообразие видового состава насаждения шиповника.

3. Сорта и формы шиповника существенно различаются между собой по исследуемым признакам.

### Литература

1. Бессчетнов В.П., Никитина Г.П., Жуков Ю.В. Облепиха. Шиповник. Черноплодная рябина - Алма-Ата: Кайнар, 1989. – С.135-180.

2. Ромедер Э., Шенбах Г. Генетика в селекции лесных пород. - М.: Сельхозгиз, 1962. - 268 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 413 с.
4. Кентбаев Е.Ж., Кентбаева Б.А. Компьютерные программы «Биометрия», «Дисперсия» «Корреляция» на электронных носителях. – Алматы, 2009.
5. Мамаев С.А. О проблемах и методах внутривидовой систематики древесных растений. Труды института экологии растений и животных. Свердловск, 1969.

**Ташметова Р.С., Кентбаев Е.Ж.**

#### ПЛАНТАЦИЯЛЫҚ ЕКПЕ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ИТМҰРЫН ӨСІМІНІҢ БИОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

##### **Аңдатпа**

Мақалада итмұрынның плантациялық екпелерін зерттеу бойынша материалдар келтірілген. Жұмыс барысында басқа да белгілерімен қатар, итмұрын формалары мен сорттарының көрсеткіштері зерттелді. Зерттеу нәтижелері итмұрынның зерттелген белгілерінің сорттық-формалық түрлілігіне қарай бір-бірімен байланысты екендігін көрсетіп отыр.

**Кілт сөздер:** итмұрын, сорттар, формалар, көрсеткіштер, желек, өркендер, плантациялар.

**Tashmetova R., Kentbayev E.**

#### BIOMETRIC GROWTH INDICATORS OF ROSA IN COMPOSITION OF PLANTATIONS

##### **Abstract**

The article contains materials on the examination of plantation crops of Rosa. During the research the parameters of various forms and cultivars of Rosa were investigated with other signs. The results of the research indicate significant differences in the characteristics, depending on the cultivar and form accessory of Rosa.

**Key words:** Rosa, cultivars, forms, parameters, crown, shoots, plantations.

**УДК 630.0 (574)**

**Утебекова А.Д., Майсупова Б.Д., Букейханов А.Н., Мамбетов Б.Т., Досманбетов Д.А.**

*Казахский национальный аграрный университет,  
Алматинский филиал ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного  
хозяйства и агролесомелиорации»*

#### ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ г. АЛМАТЫ

##### **Аннотация**

В статье указываются проблемы загрязнения воздушного бассейна г. Алматы, причинами которого являются устаревшие технологии производства, неэффективные очистные сооружения, низкое качество применяемого топлива, слабое использование