

УДК: 631.511.1:581

DOI 10.33514/1694-7851-2023-2-51-55

Бечелова А.Т.

ага окутуучу

Б. Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети

Кыргызстан, Жалал-Абад ш.

bechelova1977@mail.ru

## КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ТАБИГЫЙ ЖАҢГАК-МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНАН ЖЫЙНАЛГАН ЖАҢГАКТАРДЫН (*JUGLANS REGIA*) ФИЗИКАЛЫК КАСИЕТТЕРИН АНЫКТОО

**Аннотация.** Макалада, Кара-Алма жана Арстанбап жаңгак-мөмөлүү токойлорунан жыйналган жаңгактардын (*Juglans regia*) физикалык көрсөткүчтөрү аныкталды. Генотиптердин жаңгак эни (туурасы) 27,5–31,9 мм, бою (узундугу) 24,6–27,7 мм, чоңдугу 25,4–27,3 мм арасында. Жаңгактардын эни, узундугу жана чоңдугу боюнча бардык генотиптердин тоголок шар формасында экендиги такталды. Ошол эле учурда жаңгактардын өлчөмдөрүн салыштырганда Арстанбап токойлорундагы генотиптер чоң экендиги байкалды. Жаңгактардын кабыгынын калыңдыгы 1,13–1,75 мм, мөмөнүн чыгуусу 40,99–54,60% ды түздү. Изилдөөнүн натыйжасында жаңгактардын салмагы 7,15 г/дан 10,67 г/га чейин жана ядролорунун салмагы 3,26 г/дан 5,22 г/га чейин болуп табылды.

**Негизги сөздөр:** жаңгак, *Juglans regia*, сорт, токой, генотип, мөмөлөр, классификациясы, тукуму, зыянкечтери, физикалык көрсөткүчү.

Бечелова А.Т.

старший преподаватель

Жалал-Абадский государственный университет имени Б. Осмонова

Кыргызстан, г. Жалал-Абад

bechelova1977@mail.ru

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОРЕХОВ (*JUGLANS REGIA*), СОБРАННЫХ ИЗ ОРЕХОВО-ПЛОДОВЫХ ЛЕСОВ КЫРГЫЗСТАНА

**Аннотация.** В статье определены физические характеристики орехов грецких (*Juglans regia*), заготовленных в Кара-Алминском и Арстанбапском орехоплодовых лесах. Ширина ореха генотипов 27,5–31,9 мм, высота (длина) 24,6–27,7 мм, размер 25,4–27,3 мм. По ширине, длине и размерам орехи всех генотипов имеют шаровидную форму. В то же время, сравнивая размеры грецкого ореха, было замечено, что генотипы в Арстанбапских лесах крупнее. Толщина скорлупы орехов 1,13–1,75 мм, выход плодов 40,99–54,60%. В результате исследований масса орехов составила от 7,15 до 10,67 г/га, а масса ядер – от 3,26 до 5,22 г/га.

**Ключевые слова:** орех, *Juglans regia*, сорт, лес, генотип, плоды, классификация, селекция, вредители, физический показатель.

Bechelova A.T.

Senior Lecturer

Jalal-Abad State University named after B. Osmonova

Kyrgyzstan, Jalal-Abad c.

## DETERMINATION OF THE PHYSICAL PROPERTIES OF NUTS (*JUGLANS REGIA*) COLLECTED FROM THE FRUIT-WALNUT FORESTS OF KYRGYZSTAN

**Abstract.** In the article, the physical characteristics of walnuts (*Juglans regia*) harvested from the Kara-Alma and Arstanbap nut-fruit forests were determined. Nut width (width) of genotypes is 27.5–31.9 mm, height (length) is 24.6–27.7 mm, size is between 25.4–27.3 mm. In terms of width, length and size of walnuts, all genotypes are spherical in shape. At the same time, comparing the sizes of walnuts, it was observed that genotypes in Arstanbap forests are larger. The thickness of the shell of the nuts was 1.13–1.75 mm, the fruit yield was 40.99–54.60%. As a result of the research, the weight of the nuts was 7.15 to 10.67 g/ha and the weight of the kernels was 3.26 to 5.22 g/ha.

**Keywords:** walnut, *Juglans regia*, grade, forest, genotype, fruits, classification, breeding, pests, physical index.

Кыргызстандын аймагында, Фергана жана Чаткал кырка тоосунун капталдарында табигый жаңгак-мөмө токойлору өсөт. Алар деңиз деңгээлинен 1200-2000 м бийиктикте жайгашкан жана 632 миң гектардан ашык аянтты ээлейт. 230 миң гектар мөмө токойлорунун 41 миң гектарын жаңгак (*Juglans regia* L.) токойлору түзөт. Бул жаңгак токойлорунда жайыттар (шалбаа), кургак жерлер, талаалар, табигый жана жасалма токойлор менен кооз пейзаж пайда болууда [1, 2].

Көп жылдан бери жаңгак мөмө өсүмдүктөрүнүн баалуу формаларын жана сортторун өндүрүшкө кеңири жайылтуу иштери жаңы токойлорунун пайда болушуна себеп болду. Жасалган изилдөөлөргө ылайык жаңгак токойлорунун түшүмү жер-жерлерге байланыштуу 1 гектар жерден 40-350 кг чейин алынганы белгиленген (Мамаджанов, 2006). Жаңгак токойлорундагы сапаттуу жана мол түшүм берүүчү жаңгак сортторун изилденүүсү 1958-жылы башталып, азыр да уланууда. Ушул күнгө чейинки изилдөөлөр көбүнчө жаңгактын сапаты жана түшүмдүүлүгү жогору, өлкөнүн кыртыш-климаттык шарттарына ыңгайлашуу өзгөчөлүгүнө байланыштуу болгон. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгында жаңгактын чоңдугу, кабыгынын калыңдыгы, ошондой эле бутагындагы жаңгактын мөмөлөрүнүн саны сыяктуу критерийлерден алдыга чыккан 3 жаңгак тиби тандалган (Шевченко, 1976) [1, 3, 4].

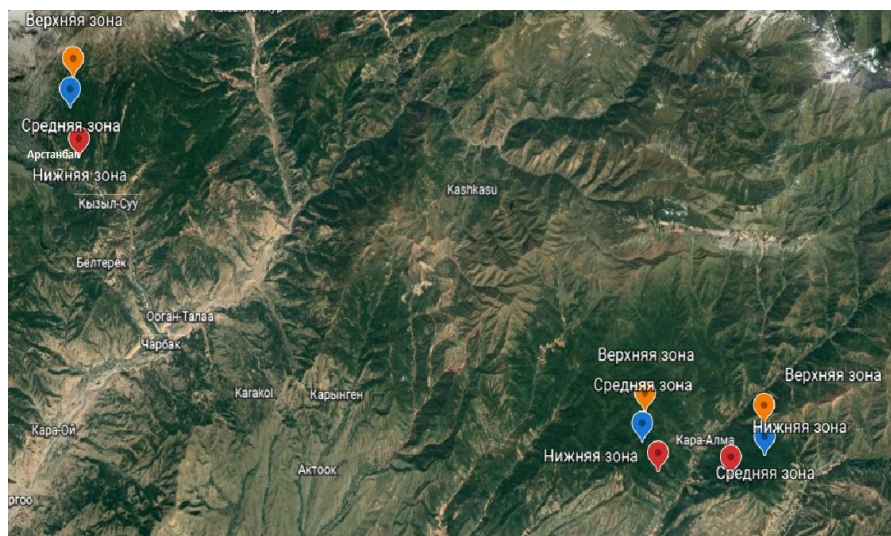
Акыркы жылдары жаңгак селекция изилдөөлөрүндө тандалган типтерде химиялык курамы, өзгөчө май кислотасы композициясынын да критерий катары каралган. Жаңгактын азыктык баалуулугу, ден-соолукка пайдалуулугу боюнча Акдениз диетасынын бир бөлүгүн түзөт. Жаңгактын курамындагы липиддер (токоферол, май кислотасы), протеин жана минералдар сыяктуу адамдын ден-соолугу үчүн пайдалуу заттар бар. Жаңгактын данегинин орточо 60 % май түзөт, бул көрсөткүч 52–70 % арасында өзгөрүшү мүмкүн [5, 6].

Ушул күнгө чейинки Кыргызстандын жаңгактарына тиешелүү изилдөөлөрдө, сортторго тиешелүү жаңгактардын физикалык жана химиялык өзгөчөлүктөрүнө байланыштуу абдан аз изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Бул долбоордо Кыргызстандын жаңгак өстүрүлгөн Жалал-Абад (Кара-Алма, Арстанбап) областында мөмө сапаты, мол түшүм берүү, кеч бүчүр алуу, ооруларга жана зыянкечтерге чыдамдуулук критерийлеринде жогорку өзгөчөлүк көрсөткөн сорттор тандалып, булардын физикалык курамы аныкталат.

### Материалдар жана методдор

Изилдөөдө Жалал-Абад (Кара-Алма, Арстанбап) областындагы жогорку сапаттагы жаңгактардын түрлөрүн белгилеп, жана алардын мөмөлөрүнүн касиеттерин 2021–2022-

жылдарында төмөндөгү параметрлери аныкталды. Генотиптердин алынган аймактардын деңгээлинен жогорулугу 1-таблицада берилди



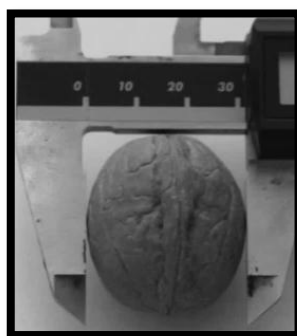
1-сүрөт. - Жангак генотиптеринин алынган токойлордун көрүнүшү.

## 2.1. Мөмөлөрдүн физикалык өзгөчөлүктөрүнүн аныкталышы

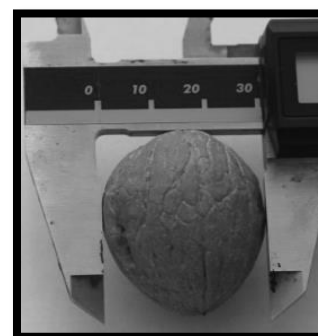
### Мөмөнүн бою, чоңдугу жана энинин өлчөнүшү (мм)



Мөмөнүн бою



Мөмөнүн чоңдугу



Мөмөнүн эни

**Форманын индекси:** Мөмө бою (мм) / ((Мөмө эни+ Мөмө чоңдугу)/2)

Форманын индекси  $\geq 1,25$ =сүйрү,  $< 1,25$ =тоғолок

**Кабыктуу жангактын салмагы (г)**

**Жаңгактын чоңдугунун классификациясы:**

**Абдан кичине** (<8,0 г); **кичине** (8,0-10,5 г); **орто** (10,5-12,0 г); **чоң** (12,0-14,7 г); **абдан чоң** (>14,7).

**Жаңгактын ичинин (мөмөсүнүн) салмагы (г),**

**ичинин (мөмөсүнүн) катышы (%)**

**Кабык калыңдыгы (мм)**

Өлчөө жана маанилери 50 жаңгак үчүн берилди.

**Натыйжалар жана талкуулар**

Ар түрдүү зоналардагы токойлордон алынып белгиленген 6 үлгүлөрдүн генотиптеринин жаңгактарынын өлчөмдөрү 1-таблицада берилди. Генотиптердин жангак эни (туурасы) 27,5-31,9 мм, бою (узундугу) 24,6-27,7 мм, чоңдугу 25,4-27,3 мм арасында. Жангактардын эни,

узундугу жана чоңдугу боюнча бардык генотиптердин тоголок шар формасында экендиги такталды. Ошол эле учурда жангактардын өлчөмдөрүн салыштырганда Арстанбап токойлорундагы генотиптер чоң экендиги байкалды.

Мөмөлөрдүн физикалык өзгөчөлүктөрүнүн аныкталышы

**Таблица 1.** - Ар түрдүү райондордон алынган жангактардын өлчөмдөрү жана формалары

Генотиптер	Жаңгактын эни (мм)	Жаңгактын бою (мм)	Жангактын чоңдугу (мм)	Форма индекси	Форма
<b>Кара-Алма 1</b> төмөнкү зона	29,1±0,33	27,7±0,21	27,3±0,18	1,08	Тоголок
<b>Кара-Алма 2</b> ортоңку зона	28,9±0,35	26,9±0,15	27,1±0,09	1,12	Тоголок
<b>Кара-Алма 3</b> жогорку зона	29,3±0,44	26,6±0,26	27,2±0,26	1,09	Тоголок
<b>Орточосу</b>	<b>29,1±0,37</b>	<b>27,1±0,20</b>	<b>27,2±0,17</b>	<b>1,09</b>	<b>Тоголок</b>
<b>Арсланбап 1</b> төмөнкү зона	31,9±0,44	27,3±0,23	27,1±0,13	1,17	Тоголок
<b>Арсланбап 2</b> ортоңку зона	27,5±0,52	24,6±0,37	25,1±0,36	1,11	Тоголок
<b>Арсланбап 3</b> жогорку зона	30,0±0,33	25,9±0,17	25,4±0,24	1,17	Тоголок
<b>Орточосу</b>	<b>29,7±0,42</b>	<b>25,9±0,25</b>	<b>25,8±0,24</b>	<b>1,14</b>	<b>Тоголок</b>

\*Стандарттык четтөө 50 жаңгак саны үчүн эсептелди

**Таблица 2.** - Ар түрдүү райондордон тандалган генотиптердин жаңгактарынын массалары, мөмөлөрүнүн пайыздык чыгышы

Генотиптер	Кабыктуу массасы (г)	Мөмөнүн ирилигинин классификациясы	Мөмөнүн массасы (г)	Кабыктын калыңдыгы (мм)	Мөмөлөрдүн пайыздык чыгышы (%)	Ичиндеги мөмө катышынын классификациясы
<b>Кара-Алма 1</b> төмөнкү зона	7,68±0,91	Абдан кичине	3,28±0,64	1,75±0,31	42,33±3,71	Төмөн
<b>Кара-Алма 2</b> ортоңку зона	10,24±2,14	Орто	4,66±1,26	1,13±0,15	45,10±2,66	Орто
<b>Кара-Алма 3</b> жогорку зона	10,67±2,65	Орто	5,22±1,55	1,54±0,07	40,99±4,47	Орто
<b>Орточосу</b>	<b>9,53±1,9</b>	Орто	<b>4,38±1,159</b>	<b>1,47±0,17</b>	<b>42,80±3,61</b>	Орто
<b>Арсланбап 1</b> төмөнкү зона	7,68±0,91	Абдан кичине	3,28±0,64	1,75±0,31	42,33±3,71	Төмөн
<b>Арсланбап 2</b> ортоңку зона	7,15±1,82	Абдан кичине	3,26±1,04	1,14±0,23	46,06±9,91	Орто
<b>Арсланбап 3</b> жогорку зона	10,24±2,14	Орто	4,66±1,26	1,13±0,15	45,10±2,66	Орто
<b>Орточосу</b>	<b>8,35±1,62</b>	Кичине	<b>3,73±0,98</b>	<b>1,34±0,23</b>	<b>44,49±5,42</b>	Орто

\*Стандарттык четтөө 50 жаңгак саны үчүн эсептелди

## ЖЫЙЫНТЫК

Кыргызстандагы жаңгак токойлорунан жогорку сапаттагы генотиптердин тандалышы жана алардын мөмөлөрүнүн касиеттеринин аныкталмасына максатталган. Макалада, эки токойдон тандалган типтерден келечектүү боло турган 6 генотип белгиленди жана алардын мөмөлөрүндө кээ бир физикалык анализдер аткарылды. Жаңгак селекция калыбына келтирүүсүндө генотиптер, кабыктуу жаңгак жана мөмөсүнүн массасы, пайыздык чыгышы жана мөмөсүнүн кабыктан оңой ажырашы сыяктуу мөмөнүн өзгөчөлүктөрү, дарактын эрте мөмө түйүүсү, жогору жана үзгүлтүксүз түшүм берүүсү, каптал бутактарынын жемиштүү болуусу, суукка, илдеттерге жана зыянкечтерге туруктуулугу, кеч жалбырактануусу сыяктуу бир нече өзгөчөлүктөргө карата бааланууда. Дүйнөнүн эң чоң жаңгак токойлоруна ээ болгон Кыргызстанда аткарылган илимий изилдөөлөр, генотиптер мөмөсүнүн өзгөчөлүктөрүнүн үстүнөн баа берилүүдө. Эки жылдык орточо маалыматтарга таянып, генотиптердин мөмөсүнүн массасынын жана пайыздык чыгышынын түрдүү болгондугу аныкталды.

### Колдонулган адабияттар:

1. Аюпов Ф.Г., Жунусов Н.С. Экология орехоплодовых лесов Южного Кыргызстана (факторы состояния). – Бишкек, 2011. – 144 с.
2. Бечелова А.Т., Дженбаев Б.М. Орехово-плодовые леса Кыргызстана. Исследование живой природы Кыргызстана – Бишкек, 2020. – №1, 2. – С. 4–7.
3. Журсунбек К.Б., Осконбаева Ж.А., Сманалиева Ж.Н. Исследование физических и химических особенностей грецких орехов (*Juglans regia*) собранных из Орехово-плодовых лесов Кыргызстана // Известия ВУЗов Кыргызстана. – 2019. – № 2. – С. 21–25.
4. Мамаджанов, Д.К., Бурханов А.М., Кенжебаев С.К. и др. Рекомендации по созданию культурных насаждений ореха грецкого. – Жалал-Абад, 2011. – 26 с.
5. Султанова Б.А., Исакова Ж.Т., Сманалиева Ж.Н. Определение физико-химических показателей и общего количества полифенолов темно-красной дикорастущей алычи (*Prunus divaricata*) // Республиканский научно-теоретический журнал «Известия вузов Кыргызстана». – №1. – Бишкек, 2018. – С. 27–32
6. Ozyigit I.I., Uras M.E., Yalcin I.E., Severoglu Z, Demir G., Borkoev B., Salieva K., Yucel S., Erturk U., Solak A.O. Heavy Metal Levels and Mineral Nutrient Status of Natural Walnut (*Juglans regia* L.) Populations in Kyr-gyzstan: Nutritional Values of Kernels. Biological Trace Element Research. 2019. Vol.189. – №1. – P. 227–290

Рецензент: биол. илим. канд. Мамаджанов Д.К.