



УЎК: 634.711

## МАЛИНА НАВЛАРИ МЕВАЛАРИНИНГ БИОКИМЁВИЙ ТАРКИБИ

**Зуфтаров Эркин Айбекович**

*Академик М.Мирзаев номидаги боздорчилик, узумчилик ва виночилик илмий-тадқиқот институти, қ.х.ф.ф.д*

**Аннотация:** Ушбу мақолада малина навлари мевасининг кимёвий таркиби ҳақида маълумотлар берилган. Мақолада малина меваси таркибидаги С витамин, титрланадиган кислоталик, қанд миқдори ҳамда қуруқ модда миқдорлари ҳақида тадқиқот натижалари таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** малина меваси, малина навлари, биокимёвий таркиб, қанд миқдори, қуруқ модда, титрланадиган кислоталик, С витамин

### КИРИШ

Малина – ер устки қисми икки йиллик ривожланиш циклига эга бўлган кўп йиллик бутадир. Унинг илдиз системаси кўп йиллик бўлиб, новдалари эса икки йил яшайди. Асосан малинанинг икки ёшли новдалари ҳосил беради ва ҳосил бериб бўлгандан кейин куз ойида новдалар қуриб қолади [1].

Маълумки малина ноёб озуқавий ва доривор хусусиятларга эга резавор мевалардан биридир. Унинг мевалари биологик фаол моддалар, қанд ва органик кислоталарнинг қимматли манбаи ҳисобланади. Малина меваси таркибада ўсиш шароитига қараб 5-11% қанд, 0,6-0,9% пектин, 1,2-2,3% органик кислоталар ҳамда малина мевасининг қимматли таркибий қисми бўлган аскорбин кислотаси (С витамин) 50 мг% ни ташкил қилади [3].

Тадқиқот услуби. Малина мевасининг кимёвий таркиби лаборатория шароитида ўрганилди. Қанд миқдори Брикс бўйича, қуруқ модда миқдори термостат усулида МХ-50 ускунаси ёрдамида, титрланадиган кислоталик ҳамда аскорбин кислотаси (С витамин) Ермаковнинг усули [2] ёрдамида аниқланди.

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот йиллари давомида малина навлари мевасининг биокимёвий таркиблари яъни умумий қанд миқдори, қуруқ модда миқдори, кислота миқдори ва С витамини аниқлаб борилди. Изланишлар натижасида Барнаульская навида ўртача 12,6% қанд, 14,2% қуруқ модда ва 0,76% органик кислоталар борлиги аниқланди. Қанд миқдори Прогресс навида 11,7%, Вислуха навида 11,5%, Малборо навида 11,2%, Изобильная навида 12,4% ни ташкил қилиб навлар орасида қандлилик бўйича паст кўрсаткичга эга бўлди (1-жадвалга қаранг).

1-жадвал

Малина навларининг меваларини биокимёвий таркиби (2019-2021 йй.)

Навлар	Қанд миқдори, %	Қуруқ модда, %	Титрланадиган кислоталик, %	С витамини, мг %

Ёзги ҳосил				
Барнаульская	12,6±0,2	14,2±0,4	0,76±0,02	25,7±0,6
Вислуха	11,5±0,4	12,9±0,4	0,78±0,02	33,2±0,6
Зюгана	13,4±0,6	15,4±0,4	0,84±0,02	28,3±0,7
Изобильная	12,4±0,7	14,2±0,5	0,74±0,03	27,6±0,8
Ляшка	13,1±0,3	15,3±0,6	0,76±0,02	32,5±0,5
Малборо	11,2±0,5	14,1±0,3	0,85±0,03	25,8±0,9
Полка	12,8±0,2	13,5±0,3	0,73±0,03	26,4±0,5
Прогресс	11,7±0,7	12,8±0,4	0,80±0,03	26,5±0,6
Кузги ҳосил				
Зюгана	12,2±0,3	14,7±0,2	0,77±0,02	36,2±1,9
Полка	11,6±0,2	12,5±0,3	0,64±0,02	33,0±2,2
Прогресс	10,9±0,3	12,9±0,4	0,74±0,02	32,7±1,6

Тадқиқ қилинган навлар орасида қанд миқдори Полка навида 12,8%, Зюгана навида 13,1%, Ляшка навида 13,4% натижа билан энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Навлар ичида қанд миқдори энг юқори Зюгана навида (13,4%) ва қанд миқдори энг паст кўрсаткич Малборо навида 11,2% ни ташкил қилди.

Қуруқ модда миқдори Вислуха навида 12,9%, Малборо навида 14,1%, Прогресс навида 12,8%, Полка навида 13,5 % ни ташкил қилиб бошқа навларга нисбатан кам бўлди. Ляшка навида 15,3%, Зюгана навида 15,4%, бошқа навларга нисбатан кўп қуруқ модда борлиги аниқланди. Изобильная навида қуруқ модда миқдори Барнаульская нави билан бир ҳил яъни 14,2% кўрсаткичга эга бўлди. Навлар ичида қуруқ модда миқдори энг юқори Зюгана навида (15,4%) ва қуруқ модда миқдори энг паст кўрсаткич Прогресс навида 12,8% ни ташкил қиди.

Малина мевалари таркибидаги органик кислота миқдори Изобильная навида 0,74%, Полка навида 0,73% ни ташкил қилиб бошқа навларга нисбатан кам бўлди. Вислуха навида 0,78%, Малборо навида 0,85%, Прогресс навида 0,80%, Зюгана навида 0,84% бошқа навларга нисбатан кўп органик кислота борлиги аниқланди. Ляшка навида органик кислота миқдори Барнаульская нави билан бир ҳил яъни 0,76% кўрсаткичга эга бўлди. Навлар ичида энг кўп органик кислота миқдори Малборо навида 0,85% ни ва энг кам органик кислота миқдори Полка навида 0,73% ни ташкил қиди.





Лаборатория шароитида малина навлари кимёвий таркибини аниқлаш

М.А. Макаркина ва Т.В. Янчук малина меваси таркибида 7,13% қанд, 10,5% қуруқ модда, 1,83% органик кислоталар ва 32,1 мг% С витамини борлигини аниқлаган бўлсалар, И.Д. Сазонова малинанинг оддий навларида 43-58 мг% С витамини ва ремонтант навларида эса 45-62 мг% С витамини борлигини аниқлади [4,5].

Бизнинг тадқиқот натижаларимизга кўра малина навлари таркибидаги С витамин миқдори ўрганиб борилди. С витамин навларнинг хусусиятларидан келиб чиқиб ўзгариб турди. Об-ҳаво салқин келган йилларда мевалар таркибида С витамин тўпланиши об-ҳаво иссиқ келган йилларга қараганда юқори бўлгани кузатилди. Малинанинг 100 г меваси таркибидаги С витамин ўрганиб таҳлил қилинганда Барнаульская навида ўртача 25,7 мг% С витамини борлиги аниқланди. С витамин миқдори бошқа навларга нисбатан энг юқори кўрсаткич Вислуха навида 33,2 мг% ни ташкил қилган бўлса, С витамин миқдори бошқа навларга нисбатан энг паст кўрсаткич эса Барнаульская навида 25,7 мг% ни ташкил қилди.

Малинанинг ремонтант Прогресс, Полка ва Зюгана навлари бир йилда икки марта ҳосил беради. Тадқиқот йилларида малинанинг ремонтант навларининг кимёвий таркиби хар йили ёзда ва кузда ўрганиб борилди. Ремонтант навларнинг кузги ҳосилининг кимёвий таркиби таҳлил қилинганда Прогресс навида қанд миқдори 10,9%, қуруқ модда 12,9%, органик кислоталар миқдори 0,74% ва С витамин миқдори 32,7 мг% ни ташкил этди. Полка навида қанд миқдори 11,6%, қуруқ модда 12,5%, органик кислоталар миқдори 0,64% ва С витамин миқдори 33,0 мг% ни ташкил этди. Зюгана навида қанд миқдори 12,2%, қуруқ модда 14,7%, органик кислоталар миқдори 0,77% ва С витамин миқдори 36,2 мг% ни ташкил этди. Барча тадқиқ қилинган кимёвий кўрсаткичлар (қандлилик, қуруқ модда, кислоталик, С витамин) бўйича Зюгана нави колган иккита навларга нисбатан юқори натижа кўрсатди. Кузги ҳосилда ёзги ҳосилга нисбатан мевалар таркибидаги қанд миқдори камайиб, С витамин миқдори кўпайиши кузатилди.

Хулоса. Қанд миқдори бошқа навларга нисбатан энг юқори бўлган натижани Зюгана навида 13,4% ни, Ляшка навида 13,1% ни ташкил этди. Қуруқ модда миқдори ҳам Зюгана (15,4%) ва Ляшка (15,3%) навларида юқори бўлди. Умумий кислоталик Малборо навида 0,85%, Зюгана навида 0,84% кўрсаткичлар билан юқори бўлди. С витамин миқдори эса Вислуха (33,2 мг%), Ляшка (32,5 мг%) ва Зюгана (28,3 мг%) навларида юқори кўрсаткичга эга бўлди. С витамин миқдори кузги ҳосилда ёзги ҳосилга нисбатан юқори бўлди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Абдуллаев Р.М., Ягудина С.И. Томорқаларда етиштириладиган резавор мевалар. Тошкент.: “Меҳнат”, 1989. - Б. 71-80.



2. Ермаков А.И. и др. Методы биохимического исследования растений. – Ленинград: Агропромиздат, 1987. – С. 104-106.
3. Казаков И.В. Малина и ежевика. – Москва: Фолио, 2001. – С. 15-30.
4. Макаркина М. А., Янчук Т. В. Оценка сортов плодовых и ягодных культур, выращенных в условиях ЦЧР РФ, по биохимическим показателям плодов // Достижения науки и техники АПК. – Москва, 2010. – №10. – С. 26-29.
5. Сазонова И.Д. Ягодные культуры как сырье для технической переработки // Научные труды СКФНЦСВВ. – Краснодар, 2018. – Том 20. С. – 125-134.