

## КОРЕЛАЦИИ МЕЖДУ НЯКОИ ОСНОВНИ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ КАСИСА

НЕДЯЛКА СТОЯНОВА

*Институт по земеделие, Кюстендил*

E-mail: nedyalka\_stoyanova@abv.bg

### Correlation between Some Main Black Currant Traits

**N. Stoyanova**

*Institute of Agriculture, Kyustendil, Bulgaria*

#### Abstract

Indicators to study black currant appear to be interrelated. The objective of this investigation is to find out the coefficient of correlation for both the certain cultivar (Belaruskaya sladkaya, Minaj Shmirev, Ben Nevis, Ben Lomond, Black currant + R.b.d., Dochka) and the group of all studied cultivars (28 ones are included).

A positive correlation between the following traits has been determined: fruit (berry) weight and yield ( $r = 0.86+++$ ); cluster length and number of blossoms and number of berries per cluster ( $r = 0.49+$ ), ( $r = 0.42+$ ); number of clusters and number of berries ( $r = 0.74++$ ); number of blossoms, number of berries and yield ( $r = 0.69++$ ), ( $r = 0.77++$ ); number of blossoms and number of berries ( $r = 0.74++$ ); self-fertility and yield ( $r = 0.30$ ).

It should be highlighted that the correlation between fruit weight and vitamin C composition in fruit is negative and proved ( $r = -0.81+++$ ). This finding is valid for all of the studied varieties.

**Key words:** coefficient of correlation, traits, varieties, black currant

Касисът е овощен вид с едни от най-дребните плодове. Интересът към него се дължи основно на богатия и разнообразен биохимичен състав на плодовете. Те се характеризират с висока диетична стойност поради благоприятно съчетание на витамини, захари, органични киселини и биологично активни вещества. Това определя тяхното използване в преработен и свеж вид.

В България касисът се отглежда в малки количества от любители-овощари. Най-подходящи за него са полупланинските и планински райони с прохладен климат. Ограничаващ фактор за широкото му отглеждане са високите температури и недостатъчната атмосферна влажност.

Едни от основните компоненти за формиране на добива при касиса са признаците самоплодност, хетеростилия, маса на плодовете, добив, издънкообразуване, дължина на гроздчета, брой гроздчета, брой цветове и плодове на гроздче и др. Връзките между показателите до голяма степен са взаимно свързани. В резултат на усилена селекционна работа са установени връзки между отделните показатели. Определена е отрицателна корелация между показателите на масата на плодовете и съдържанието на витамин С (Огольцова, 1992). Положителна корелация е намерена при теглото на плодовете и добива, която определя значението и на другите показатели (Огольцова, 1992). Подобна корелация е установена между броя на цветовете и плодовете с добива (Тохтарь и др., 2012).

Признаците на отчитане при касиса са взаимно свързани. Степента и посоката на връзката между тях е от значение, тъй като дават възможност да се прогнозира и ускорят процесите на селекция, сортоизучаване и сортоизпитване. Ето защо си

поставихме за цел да установим коефициента на корелация между отделните признаци, както в рамките на отделния сорт – Белорусская сладкая, Минай Шмырев, Ben Nevis, Ben Lomond, Black currant + R.b.d. и Дочка, така и общо за касиса (включени са 28 сорта).

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено през периода 2002 – 2009 г. в Отдела по ягодоплодни култури, Костинброд към Институт по земеделие, Кюстендил с шест сорта касис – Белорусская сладкая, Минай Шмырев, Ben Nevis, Ben Lomond, Black currant + R.b.d., Дочка и други 28 сорта, отнасящи се общо за касиса от колекционното насаждение на почвен тип Излужена Смолница със слабо кисела реакция ( $pH = 5,5 - 6,5$ ), при надморска височина 560 m. Растенията са засадени в колекционно насаждение по схема 2,50 x 0,60 m, а разстоянието между отделните сортове е 1,50 m. Насаждението се отглежда на неполивна площ по приетата технология за касис. За отчитане на показателите са използвани Методика за изучаване на растителните ресурси при овощните растения (Недев и др., 1979) и Методика за извеждане на сортов опит с касис за биологични и стопански качества (Бойчева, Стоянова, Лазаров, 2003). Резултатите са обработвани по метода на корелационния анализ.

#### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Теоретично смятаме, че има връзка между признаците самоплодност и добив. Нашите данни потвърждават наличие на положителна корелация, но сравнително слабо изразена макар и недоказана ( $r = 30$ ). Доказана и висока е при сортовете Бе-

Таблица 1. Корелации между някои основни признаци при касиса  
Table 1. Correlation between some main black currant traits

№	Корелации между признаците	Белорусская сладкая	Дочка	Минай Шмырев	Ben Lomond	Ben Nevis	Black currant + R.b.d.	Общо за сортовете
1.	Самоплодност и добив	0,94 ***	0,45	0,73 **	0,51 *	0,95***	0,02	0,30
2.	Маса на плодовете и добив	0,47	0,50 *	0,94 ***	0,47	0,25	0,71**	0,87***
3.	Маса на плодовете и съдържание на витамин С в тях	-0,63**	-0,83***	-0,89***	-0,95***	-0,42	-0,68**	-0,81***
4.	Дебелина на издънките и издънкообразуване	0,16	0,65**	0,01	0,23	0,05	0,73**	0,39
5.	Хетеростилия и самоплодност	0,38	-0,13	0,30	0,11	0,43	0,33	0,22
6.	Дължина на гроздчетата и маса на плодовете	0,32	0,21	0,25	-0,35	-0,49	0,83***	-0,29
7.	Дължина на гроздчетата и брой цветове	0,36	0,08	0,64**	0,98***	0,32	0,82***	0,49*
8.	Дължина на гроздчетата и брой плодове	0,51*	0,53*	0,81***	0,24	0,10	0,48	0,42*
9.	Брой гроздчета и брой плодове	0,98***	0,61**	0,94***	0,13	0,51*	0,53*	0,74**
10.	Брой цветове и добив	0,64**	0,42	0,95***	0,22	0,95***	0,84***	0,69**
11.	Брой плодове и добив	0,34	0,09	0,90***	0,99***	0,97***	0,14	0,77**
12.	Брой цветове и брой плодове	0,54*	0,06	0,91***	0,16	0,97***	0,11	0,74**
13.	Хетеростилия и добив	0,30	0,54*	-0,33	-0,75***	0,24	0,19	0,18
14.	Височина на храстите и издънкообразуване	0,93***	-0,24	0,72***	-0,52*	0,93***	0,24	-0,14

лорусская сладкая ( $r = 0,94^{***}$ ), Ben Nevis ( $r = 0,95^{***}$ ), Ben Lomond ( $r = 0,51^*$ ). При отделните сортове варира от 0,02 (Black currant + R.b.d) до 0,95<sup>\*\*\*</sup> (Ben Nevis) (табл. 1).

Тъй като масата на плодовете е един от основните показатели, формиращи добива, установена корелация оправдава очакванията ни. Тя е висока, положителна и доказана общо за касиса ( $r = 0,86^{***}$ ). Много висока и доказана е при един от най-добивните и широко разпространени сортове – Минай Шмырев ( $r = 0,94^{***}$ ), следван от Black currant + R.b.d. ( $r = 0,75^{**}$ ). При останалите е средна за Дочка ( $r = 0,50^*$ ) до сравнително слаба за Ben Nevis ( $r = 0,25$ ).

Особен интерес представлява установената отрицателна и доказана корелация между масата на плодовете и съдържанието на витамин С в тях ( $r = -0,81^{***}$ ). При отделните сортове е също отрицателна, висока и доказана: Ben Lomond ( $r = -0,95$ ), Минай Шмырев ( $r = -0,89^{***}$ ), Дочка ( $r = -0,83^{***}$ ), Black currant + R.b.d. ( $r = -0,68^{**}$ ) и Белорусская сладкая ( $r = -0,63^{**}$ ), сравнително по-слаба е при Ben Nevis ( $r = -0,42$ ). За наличието на такава отрицателна обща корелация съобщава и Огольцова (1992). Това показва, че с увеличаването на масата на плодовете съдържанието на витамин С намалява. Тази нежелана връзка между признаците трябва да се има предвид при селекционната дейност и сортоизучаването.

Можем да приемем, че зависимостта между дебелината на издънките и издънкообразуването е

слаба и недоказана ( $r = 0,39$ ). За сортовете Минай Шмырев ( $r = 0,01$ ), Ben Nevis ( $r = 0,05$ ) и Белорусская сладкая ( $r = 0,16$ ) е слаба, сравнително много по-висока е за Дочка ( $r = 0,65^*$ ) и Black currant + R.b.d. ( $r = 0,73^{**}$ ).

Връзката между показателите на хетеростилията и самоплодността не е доказана и еднопосочна ( $r = 0,22$ ), което ни дава основание да смятаме, че двата признака не са тясно свързани. За сортообразците корелацията е от 0,11 (Ben Lomond) до 0,43 (Ben Nevis).

Същото може да се отбележи и за корелацията между дължина на гроздчето и масата на плодовете ( $r = -0,29$ ), която е висока и положителна за Black currant + R.b.d. ( $r = 0,83^{***}$ ), а за всички останали е ниска и двузначна.

Между дължината на гроздчето и броя цветове по него има слаба положителна, но доказана корелация ( $r = 0,49^*$ ). Коефициентите на корелация са високи и доказани за сортовете Минай Шмырев ( $r = 0,64^*$ ), Ben Lomond ( $r = 0,98^{***}$ ) и Black currant + R.b.d. ( $r = 0,82^{***}$ ). Естествено такава е и връзката между признаците дължина на гроздче и броя плодове ( $r = 0,42^*$ ), и най-висока е при сорта Минай Шмырев ( $r = 0,81^{***}$ ).

Доказана, положителна и сравнително висока е корелацията между брой гроздчета и брой плодове ( $r = 0,74^{**}$ ). Тя е най-висока при едни от най-разпространените сортове – Белорусская сладкая ( $r = 0,98^{***}$ ) и Минай Шмырев ( $r = 0,94^{***}$ ).

Що се отнася до зависимостта на добива и броя

цветове ( $r = 0,69^{**}$ ) и на добива и броя плодове ( $r = 0,77^{**}$ ), то те са сравнително високи и доказани. Въпреки това при плодовете на сортовете тя варира от много висока и доказана при Ben Lomond ( $r = 0,99^{***}$ ), Ben Nevis ( $r = 0,97^{***}$ ), Минай Шмырев ( $r = 0,90^{***}$ ) до слаба и недоказана за Дочка ( $r = 0,09$ ).

Потвърдено е съществуването на положителна и доказана корелация между брой цветове и брой плодове в гроздчето ( $r = 0,74^{**}$ ). Показателите са генетично свързани и връзката е сигурна.

Липсата на значими, разнопосочни и доказани стойности в повечето случаи за корелационните коефициенти между хетеростилия и добив ( $r = 0,18$ ) показва, че зависимостта е слаба и признаците са независими.

Не са убедителни резултатите по отношение на връзката между височина на храста и издънкообразуване. Общо за сортовете тя е ниска и отрицателна ( $r = 0,14$ ). За по-ниските сортове Дочка ( $r = -0,24$ ) и Ben Lomond ( $r = -0,52$ ) тя е отрицателна, а за Белорусская сладкая ( $r = 0,98^{***}$ ), Минай Шмырев ( $r = 0,72^{**}$ ) и Ben Nevis ( $r = 0,93^{***}$ ) е положителна и доказана.

### ИЗВОДИ

Признаците на касиса са взаимно свързани. Степента и посоката на връзката между тях е от значение, тъй като дават възможност да се прогнозира и ускорят процесите на селекция и сортоизучаване.

Наличие на положителна корелация има между признаците: маса на плодовете и добив ( $r = 0,86^{***}$ ); дължина на гроздче и брой цветове и пло-

дове ( $r = 0,49^{*}$ ), ( $r = 0,42^{*}$ ); брой гроздчета и брой плодове ( $r = 0,74^{**}$ ); брой цветове и брой плодове и добива ( $r = 0,69^{**}$ ), ( $r = 0,77^{**}$ ); между брой цветове и брой плодове ( $r = 0,74^{**}$ ) и самоплодност и добив ( $r = 0,30$ ).

Интерес представлява установената отрицателна и доказана корелация между масата на плодовете и съдържанието на витамин С в тях ( $r = -0,81^{***}$ ). Спрямо всички проучвани сортове корелацията също е отрицателна.

Недоказана и слаба е зависимостта между признаците: дебелина на издънките и издънкообразуване ( $r = 0,39$ ); дължина на гроздче и маса на плода ( $r = -0,29$ ); височина на издънките и издънкообразуване ( $r = -0,14$ ). Признаците са независими между хетеростилия и добив ( $r = 0,18$ ) и хетеростилия и самоплодност ( $r = 0,22$ ).

### ЛИТЕРАТУРА

**Бойчева, Р., И. Лазаров, Н. Стоянова.** 2003. Методика за извеждане на сортови опити с касис за биологични и стопански качества. ИАСАС, София.

**Недев, Н., и др.** 1979. Методика за изучаване на растителните ресурси при овощните растения. Пловдив.

**Огольцова, Т. П.** 1992. Селекция черной смородины – прошлое настоящее будущее. Тула, с. 382

**Тохтарь, Л. А., Сорокопудов, В. Н., Языкова, В. В., Трегубов, А. В.** 2012. Оценка сортов смородины красной по основным морфоструктурным компонентам продуктивности в условиях Белгородской области. *Научные ведомости Белгородского государственного университета; Серия Естественные науки*, № 9 (128), том 19, с. 60-63