

Влияние на агрометеорологичните условия върху технологичните показатели на гроздето при десертния сорт Мискет русенски, отглеждан в Североизточна България

Галина Дякова, Люба Ненова

Influence of agro meteorological conditions on technological traits of grapes in table "Misket rusenski" variety, grown in north-east of Bulgaria: The investigation was made during 1999 – 2005 at the experimental vineyard of IASS "Obraztsov chiflik" – Rousse. Vine table "Misket rusenski" variety, grafted on SO4 pad was investigated.

The analysis of the meteorological conditions showed that variation of precipitation sums during the period of vegetation of vine was expressed better than those ones of temperature sums in variation coefficients (VC) respectively 42,57 % and 5,93 %. Differences registered exercised a great influence on quality of grapes in the variety investigated.

Key words: vine, variety, technological traits, meteorology

ВЪВЕДЕНИЕ

Високото съдържание на захари и други полезни органични и минерални вещества в гроздето го правят много ценен плод за използване в свежо състояние или като суровина в консервативната промишленост. Известно е от много автори, че няма друга селскостопанска култура, към качествата на която да се проявяват толкова големи изисквания, както към гроздето, така и към продуктите от него [6].

За десертните сортове лози от изключително важно значение са външния вид на грозда и някои механични свойства на зърната – издръжливост на налягане и откъсване от дръжчицата. Те имат пряко отношение към напукването и загиването на гроздето и косвено към неговата транспортабилност, съхраняемост и органолептични качества [2].

Химичният състав на гроздето е твърде сложен и разнообразен, определящ характерните за този плод физико-химични и биологични свойства и неговата висока хранителна стойност [3].

Технологичните качества на гроздето се характеризират със специфични стойности измерения и се формират под влияние на агрометеорологичните условия и начина на отглеждане. От елементите на метеорологичните условия, валежите и температурните суми са с лимитиращо значение за развитието на лозата и влияят върху неговите качествени показатели. Проучванията относно количествената зависимост на качествените показатели на продукцията от сорт Мискет русенски, от метеорологичните условия за региона на Североизточна България, не са правени.

Целта на изследването е да се установи влиянието на агрометеорологичните условия, през вегетационния период на лозата, върху параметрите на технологичните показатели на гроздето от десертния сорт Мискет русенски, отглеждан на почвен тип карбонатен чернозем.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Материал и методи

Опитът е заложен и изведен през периода 1999-2005 г. в експерименталното лозе на ИЗС "Образцов чифлик" – Русе, в четири повторения, по 11 растения във всяко повторение, при което са използвани лози, изравнени по вегетативно развитие. Лозите от сорт Мискет русенски са присадени върху подложка SO4. Засадени са при гъстота 2,0 м/1,4 м, на хълмист терен, с южно изложение, на разстояние около 1 км от брега на р. Дунав. Почвеният тип е карбонатен чернозем върху дълбок лъос. Формировката е средностъблен Гийо, с височина на стъблото 0,70 м и натоварване на лозите средно с по 19 зимни очи, реализирано с 5 чепа на 2

зимни очи и една плодна пръчка с 9 очи. Прилагани са еднакви агротехнически мероприятия през периода на изследване.

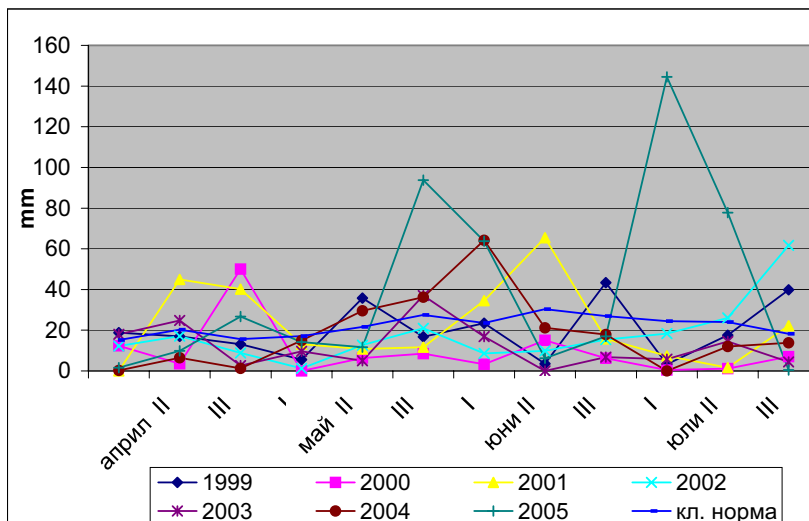
Проследени бяха технологичните показатели – издръжливост на натиск и опън, съдържание на захари и титруеми киселини. Изследването е извършено по утвърдена методика за агробиологично и технологично проучване на сортовете [3],[4]. Съдържанието на захари и киселини е определяно във фаза на технологична зрялост. Настъпването на тази фаза е установявано, чрез проследяване в динамика съдържанието на захарите с ръчен рефрактометър през 3 дни и е определяно съответно с мъстомер (ареометър на Дюжарден), а на киселините - чрез титруване с 0,1 n NaOH.

Десертният сорт Мискет русенски спада към групата на ранозреещите сортове лози. Вегетационният му период от напъпването до физиологичната зрялост на гроздето е 116 дни. Технологичната зрялост на гроздето, в района на Русе, настъпва в края на месец юли. Сортът се отличава с много добра родовитост и добивност. Има добра транспортабилност и съхраняемост. Устойчив е на напукване.

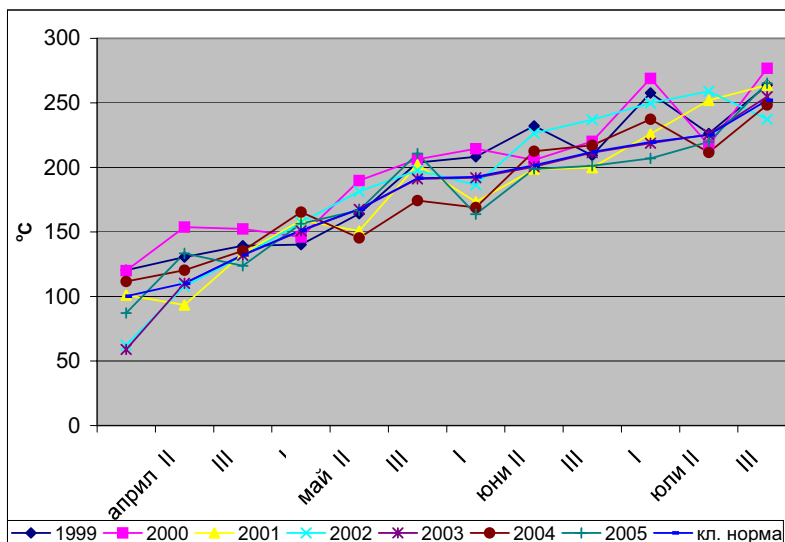
За установяване комплексното влияние на агрометеорологичните условия (валежи и температура на въздуха) върху технологичните качества на гроздето са изчислени хидротермичните коефициенти /ХТК/ [8] общо за вегетационния период /IV - VII/ и за месеците VI и VII. Те са от съществено значение за формиране качествата на гроздето. Данните за метеорологичните условия са ползвани от съществуващия на територията на Института метеорологичен пункт. При статическата обработка на данните са приложени методите на вариационния, корелационния и регресионния анализи [5] чрез използване на програмата MS“Excel”.

Резултати и обсъждане

Основните елементи, характеризиращи метеорологичните условия са отразени на фиг.1 и фиг.2. От посочените данни се вижда, че през отделните години те се различават помежду си и се отклоняват от средните многогодишни за периода 1896–2005 г.



Фиг. 1. Валежни суми, по десетдневки и месеци за периода 1999-2005 г., сравнени с климатичната норма (1896-2005), mm



Фиг. 2. Температурни суми по десетдневки и месеци за периода 1999-2005 г., сравнени с климатичната норма (1896-2005), °C

Сумата на валежите (фиг.1) през вегетацията /IV - VII/ се колебае в доста голям интервал - от 114 mm/m² за 2000 г. до 468 mm/m² за 2005 г. при коефициент на вариране, VC = 42,57 %. През анализирания 7-годишен период със стойности на вегетационните валежи близки до тези на многогодишните, се характеризират годините 1999, 2001, 2002 и 2004, с по-ниски - 2000 г. и с по-високи - 2005 г.

През месеците юни и юли отклоненията на валежните суми са много по-големи. Те се колебаят в интервала от 33 mm/m² през 2000 г. до 310 mm/m² през 2005 г. Стойността на вариационния коефициент е 49,01 %.

За разлика от валежите, сумата на среднодневните температури на въздуха както за вегетационния период, така и през месеците юни и юли (фиг.2), които са определящи за технологичните качества на гроздето, се колебаят значително по-слабо. Показателни в това отношение са получените много ниски стойности на вариационните коефициенти, които съответно са 5,93 % и 4,24 %.

През повечето години на изследвания период (1999,2001,2002 и 2003), се наблюдава слабо повишаване на температурната сума спрямо средната многогодишна. Като специфични в климатично отношение се отличават 2000 г., през която са отбелязани най-високи температурни суми и 2005 г. - най-ниски.

ХТК, отразяващ топло- и влагоосигуреността на региона варира в голям интервал през вегетационния период по години – от 0.62 през 2003 до 2.19 през 2005 г., т.е. отличава се с висок коефициент на вариация, VC = 39.38 %. С висока вариабилност се характеризира ХТК и през периода VI-VII. Стойностите му се колебаят в границите от 0,24 за 2003г. до 2,47 за 2005 г., които ги характеризират съответно като много суха и много влажна [1].

Неблагоприятна в климатично отношение за лозата е 2005 г., която се отличава със сравнително ниски температури, валежи близо два пъти над нормата и висок ХТК през месеците VI и VII. Това доведе до влошаване на фитосанитарното състояние на насаждението, добива и качеството на гроздовата продукция.

Наблюдаваните различия в метеорологичните условия през отделните години, оказват влияние върху технологичните качества на гроздето (таблица 1).

Таблица 1
Параметри на технологичните показатели на гроздето, сорт Мискет русенски

Показатели	Години							Вариационни коефициенти, (VC), %
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Издръжливост на натиск, g	1445	1212	2005	1300	1370	1100	1640	20,00
Издръжливостна опън, g	375	442	373	373	285	302	460	15,43
Захари, %	14,6	18,1	16,3	15,8	13,9	17,5	13,8	10,03
Титруеми киселини, g/l	5,05	4,25	5,77	8,50	5,70	4,30	8,40	26,97

През периода на изследване, показателите издръжливост на зърното на натиск и на опън се изменят под влияние на метеорологичните условия. Доказателство за това са получените вариационни коефициенти – при издръжливост на натиск, VC=20 % и VC=15,43 % за издръжливост на опън.

Съдържанието на захари в гроздето на Мискет русенски през периода на изследване се променя от 13,8 % през 2005 г. до 18,1 % през 2000 г., при VC=10,03 %. Стойностите на титруемите киселини се отличават с по-голяма вариабилност в сравнение с тези на захарите. Колебят се в границите от 4,25 g/cm³ през 2000 г. до 8,50 g/cm³ през 2002 г., при които VC е 26,97 %.

При съпоставяне на метеорологичните условия с технологичните качества на гроздето по години, чрез сравнителния анализ не е възможно да се установи точно и количествено теснотата на връзката между тях и интензитета на влияние. В тази връзка са разработени следните линейни статистико-математически модели при доверителна вероятност P = 0,95, отразени в таблица 2.

Таблица 2

Статистико математически модели за изразяване зависимостите между добивите, технологичните качества на гроздето и хидротермичните коефициенти при доверителна вероятност, P = 0,95

Зависими променливи Показатели	Регресионни уравнения	Коефициенти на		Критерий на Фишер	
		корелация, R	определеност R ² x 100	F	Fтеор
У1 Издръжливост на натиск	$Y_1 = 1135,646 + 282,245 X_1$	0,517	26,78	1,829	0,234
У2 Издръжливост на опън	$Y_2 = 314,595 + 54,233 X_1$	0,466	21,70	1,386	0,292
У3 Титруеми киселини	$Y_3 = 4,374 + 1,599 X_2$	0,655	42,93	3,762	0,110
У4 Захари	$Y_4 = 16,767 - 1,038 X_2$	- 0,453	20,53	1,227	0,318

- X₁ – хидротермични коефициенти по години за периода IV-VII
- X₂ – хидротермични коефициенти по години за периода VI-VII

Получените резултати от изследваните статистико-математически модели показват, че при технологичните показатели – издръжливост на натиск и на опън, влиянието на ХТК /IV - VII/ е положително и силно изразено. Показателни за това са получените високи стойности на корелационните коефициенти, съответно $RR = 0,514$ и $0,466$ и коефициенти на определеност, $26,78\%$ и $21,70\%$. Това вероятно се дължи на повишената физиологична влажност на тъканите през годините, когато валежите са били по обилни и съответно получените стойности на ХТК по – високи [7].

Интерес представляват и резултатите за изменението на биохимичните показатели - съдържание на титруеми киселини и захари в гроздето, по отношение на метеорологичните условия през летните месеци юни и юли, които са определящи за величините им.

Корелационната зависимост на съдържанието на титруемите киселини в гроздето от ХТК, проследен общо за месеците юни и юли е положителна и значима, $R = 0,655$. Съгласно стойността на коефициента на определеност, изменението им е $42,93\%$.

За разлика от киселините, захарите в гроздето се изменят в обратно пропорционална зависимост от стойностите на ХТК, $R = - 0,453$, което означава, че с намаляване стойностите на ХТК, захарите се увеличават. Това се обяснява с по-малкото натрупване на захари в гроздето, когато през месеците юни и юли, валежните суми са големи, а температурните суми по-ниски [9]. Количественото изменение на захарите под въздействието на метеорологичните условия през анализирания период е $20,53\%$.

От извършения корелационен и регресионен анализ на качествените показатели на гроздето се констатира, че влиянието на метеорологичните условия има доминиращо значение за тяхното формиране.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на проведеното изследване могат да се направят следните по-важни изводи:

Колебанията на валежните суми през вегетационния период на лозата са по-силно изразени в сравнение с тези на температурните суми, при V_C , съответно $42,57\%$ и $5,93\%$. Наблюдаваните различия оказват значително влияние върху качеството на гроздето от сорт Мискет русенски.

Получените резултати от изследваните статистико-математически модели показват, че при технологичните показатели – издръжливост на натиск и на опън, влиянието на ХТК /IV - VII/ е положително и силно изразено. Получените коефициенти на корелация и на определеност са с високи стойности.

Корелационната зависимост на съдържанието на титруемите киселини в гроздето от ХТК, проследен общо за месеците юни и юли е положителна и значима. Съгласно стойността на коефициента на определеност, изменението им е $42,93\%$. Захарите в гроздето се изменят в обратно пропорционална зависимост от стойностите на ХТК. Количественото им изменение от ХТК през анализирания период е $20,53\%$.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Драганов, Др., М. Гюрова (1982). Земеделска метеорология, Пловдив, 326-330.
- [2] Катеров, К., Й. Иванов (1967). Изисквания към качеството на десертното грозде и показатели за дегустационна оценка на същото. Лозарство и винарство, № 5, 11-15

[3] Катеров, К. и др., (1990). Методика за проучване и описание на лозовите сортове и подложки. Българска ампелография, т. I, БАН, 168-180

[4] Лазаревский, М. и др. (1946). Сорты винограда. М., Сельхоз. литература, 1959, 426

[5] Лидански, П. (1988). Статистически методи в биологията и в селското стопанство, Земиздат, София, 105-117

[6] Петкова, Е., Л. Машева (2001). Влияние на гиберелиносъдържащи препарати върху качеството на гроздето от безсеменния сорт Кишмиш Молдавски. Известия на съюза на учените – Русе, № 1, серия “Аграрни науки”, 63-64

[7] Радулов, Л., Д. Бабриков (1986). Ампелография с основи на лозарството. Земиздат, София, 24-27

[8] Селянинов, Г. (1958). О сельскохозяйственной оценки климата. Труды по сельскохозяйственных метеорологии. Вып. 20

[9] Стоев К. (1973) Физиологические основы виноградарства. Част II. БАН, С., 67-120

За контакти:

н.с. I ст. Галина Дякова, секция “Селекция на полски култури и лоза”, ИЗС “Образцов чифлик”, тел. 820 802, E-mail: DjakovaRousse@abv.bg

Докладът е рецензиран.