

Таблица 3. Повторяемость случаев (дни/%) с превышением концентраций загрязняющих веществ в зависимости от наличия/отсутствия инверсий

Загрязняющее вещество	Оксид углерода	Диоксид азота	Диоксид серы	Фенол
Число дней с превышением концентраций	27	63	78	48
Число дней с превышением концентраций при инверсии (дни/%)	23/85	51/81	61/78	39/81
Число дней с превышением концентраций без инверсии (дни/%)	4/15	12/19	17/22	9/19

Таким образом, по результатам анализа данных загрязнений атмосферного воздуха и показателей измерений метеорологического температурного профилера можно сделать следующие выводы:

- в 2009 году в Алматы отмечалось повышенное количество дней с инверсией (66% от общего количества дней в году);
- при наличии инверсий в 61% случаев отмечалось повышение концентраций таких загрязняющих веществ, как оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы;
- повторяемость повышенных концентраций загрязняющих веществ, при наличии инверсий была в 3-5 раз больше, чем при ее отсутствии, т.е. уровень загрязненности воздуха зависит от погодных условий местности.

1. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. -М.,1998 г.
2. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды. -М., Мир, 2005 г.
3. Мамыров Н.К., Тонкопий М.С., Храпунов В.В. Экологическое состояние г.Алматы. -Алматы: Экономика, 2000 г.
4. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК за 2007 год. -Алматы 2008 г.
5. Котова Ю.С. и др. Эколого-токсикологическая оценка урбанизированных и сопредельных территорий. -Рязань, 1990 г.

* * *

Бұл мақалада Алматы қаласында инверсия таралымының атмосфералық ауасын ластаушы деңгейіне әсері қарастырылған.

In article given distribution of inversions and their influence on a level of pollution of atmospheric air of is considered by Almaty.

УДК 631.445:574.52

КЕТПЕН ТАУ ЕТЕГІНДЕГІ АШЫҚ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҒЫНЫҢ ГЕНЕЗИСІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ ЖОЛДАРЫ

Узбекова А.М., Елемесов Ж.Е.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

Ұйғыр ауданының ашық кара қоңыр топырағы Кетпен тау етегіндегі «Қара дала» өңірінде ауылшаруашылығына қолданылатын негізгі топырақтардың бірі болып саналады. Ұйғыр ауданы батысында әлемге әйгілі Шарын шатқалынан басталып, шығысында Қытаймен (Хоргас) шекараласады.

Ашық кара қоңыр топырақтарды зерттеуде Ресей топырақтанушы ғалымдардың қосқан үлесі орасан зор. Сол қомақты зерттеу нәтижелері негізінде, қазақстандық топырақтанушылар Қазақстанның барлық обылыстарына 1:1000000 масштабты топырақ картасын құрастырды. Сондай-ақ топырақтардың сипаты берілген және алғаш рет әлсіз құрғақ далалы аймақтың күнгірт және ашық кара қоңыр топырақтары аудандастырылған.

1946 жылы Л.И.Просолов пен И.П.Герасимовтың басшылығымен Е.В.Лобовой Қазақ ССР-нің 1:2500000 масштабты Топырақ картасын құрастырды. Картада басқа топырақтармен бірге

ашық кара қоңыр топырақтардың аластығы (комплекстері) мен қатарластығы (сочетание) дәл және жан-жақты көрсетілген.

1971-1981 жылдары, сондай-ақ 90 жылдар ҚазССР ҒА Топырақтану институтында ашық кара қоңыр топырақтарды мәденилендіру барысында топырақ поцестері мен режимдеріне кешенді зерттеулер жүргізілді (ҚазССР ҒА корреспондент мүшесі Ө.О.Оспановтың жетекшілігімен). Бұл зерттеулерде тың және жыртылған жерлердің физикалық режимдері қарастырылған, сондай-ақ қоректік, микробиологиялық режимдері қамтылған. Ашық кара қоңыр топырақтардың қоректік режимдері мен өңдеу критерилері өте құнды деректер болып табылады. Құнарлығын тиімді бағалау (математикалық модельдерді құрау арқылы) мәлеметтерін В.Г.Черненко еңбегінен көруге болады. Минералды тыңайтқыштарды қолдану барысында фосфорлы режимінің өзгеруін В.И.Рылушкин зерттеген. Ал көп жыртылған күңгірт кара қоңыр топырақтардың микробиологиялық процестер заңдылығы З.П.Карамшуктың еңбектерінде қарастырылған.

Қазақстанның әлсіз құрғақ дала типше топырақтарының қасиеттері мен топырақ режимдерін зерттеумен қатар, топырақтарға географиялық-генетикалық зерттеулер жүргізілді. Олардың түзілу ерекшеліктері, географиялық таралу заңдылықтары мен топырақтардың генетикалық өзгешеліктері зерттелінген.

Ашық кара қоңыр топырақ тау бөктерінде, Кетпен тау етегіндегі ойпаң жазықтықта қалыптасқан. Ыза сулары терең орналасқан, сондықтан топырақ құралу үрдісіне әсер етпейді.

Ашық кара қоңыр топырақ элювиальды-делювиальды жыныстарда дамыған, сондықтан оның бірікпесі тығыз. Топырақ кескініне сипаттама берсек, бұл топырақтар элювиальды-делювиальді шөгінділерден дамығандықтан тектік қабаттары қиыршықты-малта тасты келеді және олар қысқартылған, кейде толық дамымаған.

1-кесте. Ашық кара қоңыр топырақтың жалпы талдауы

Топырақ кескінінің №	Үлгі алу тереңдігі, см					Жылжымалы Фосфор мг/100гр	Алмаспалы Калий мг/100грм
		Гумус, %	Жалпы азот, %	Жалпы фосфор, %	CO ₂ , %		
6	0-18				3,0		
	20-30	1,32	0,093	0,15	3,9	4,47	28,8
	45-55	1,14	0,087	0,14	6,2	1,28	19,9
	60-100	0,94	0,080	0,14	10,5		

Агрохимиялық талдау мағлұматтарына көз жіберсек, гумус қабығының қалыңдығы 30-35см. А қабаты (0-18см) құрамындағы гумус мөлшері 1,32%, ал өтпелі В қабатында 1,14%-ға төмендейді, ВС кескінінде 0,94% құрайды (1-кесте). Орта есеппен алғанда 0-50см тереңдікте гумус мөлшері әлсіз шымдалған орташа құмбалшықты топырақта 1,52% құрайды. Топырақ беткі қабаттан көпіршиді. Онда оның мөлшері 3%, ал астыңғы қабаттарға қарай, 60см тереңдікте оның деңгейі 10,5% құрайды, яғни көбейген. Бұл топырақтардың беткі қабатында жалпы азот - 0,093%, жалпы фосфор - 0,15%, төменгі қабатында оның мөлшері өз кезегі бойынша 0,087% және 0,14% құрайды, яғни жалпы азот көп емес, фосфор деңгейі - орташа. Жылжымалы қоректік заттармен қамтамасыз етілуі төмендегідей, беткі қабатта фосфор 4,47мг/100гр топырақта, калий - 28,8мг/100гр, ал астыңғы қабаттарда оның мөлшерінің күрт азайғанын көреміз. Астық дақылдары мен басқа да дақылдар үшін бұл топырақтың фосфордың жылжымалы формасымен қамтамасыз ету мүмкіншілігі жоғары, көкөніс дақылдары үшін орташа (4,6мг/100гр топыраққа)

Топырақ тұзданбаған, құрғақ қалдық мөлшері 0,049% аспайды.

2-кесте. Ашық кара қоңыр топырақтың механикалық талдауы

Үлгі алу тереңдігі, см	Гигр. ылғ. %	Фракциялар мөлшері, %								
		>3	3-1	Құм		Шан			Тұнба	<0,01
				1-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,00	0,005-0,001		
0-18	1,2	14,61	11,64	2,60	21,08	32,83	8,90	13,30	9,65	31,85
20-30	1,2	11,85	12,39	2,70	15,51	37,24	9,89	12,02	10,25	32,16
45-55	1,0	22,20	14,37	2,07	21,47	31,72	8,51	11,76	10,10	30,37
60-100	1,4	8,01	10,41	0,77	11,11	36,05	8,97	18,78	13,91	41,66

Топырақтың гранулометриялық құрамы орташа құмбалшықты, физикалық балшықтың мөлшері жоғары қабатта 31,85% құрайды, фракция құрамында ірі шаң (32,8%) басым. Бұл топырақтар күшті тастылы, беткі қабатта оның деңгейі 14,6% жеткен (2-кесте).

А.И.Каспировтың жіктелуі бойынша бұл топырақтар жауын-шашыннан және суғарылғаннан кейін қабыршықтануға бейім келеді.

Кетпен тау етегіндегі ашық кара қоңыр топырағы қазіргі уақытта суармалы егіншілікте кеңінен пайдаланылады. Ауыл шаруашылық дақылдарының өніп-өсуін тежейтін факторға бұл өңірде су тапшылығы әсер ететін болғандықтан, егіншілікті дамыту үшін әдетте топырақта жеткілікті тиімді ылғал қорын жинауға арналған агрономелиоративтік шараларды қарастыру керек, яғни қар тоқтату, егін қорғаушы ағаштар отырғызу, екпе пар, топырақты сүдігерлі терең қопсыта жырту, ықтырма егісті қолданған жөн. Сонымен қатар агротехникалық шараларды қатаң сақтап және минералды оның ішінде ең бірінші кезекте азот және органикалық тыңайтқыштар беру қажет.

Міне осы аталған шараларды іс жүзіне асырғанда, бұл ашық кара қоңыр топырақтың құнарлылығын арттырып егістік дақылдардан жоғары өнім алуға толық болады.

1. Почвы Казахской ССР, вып 4. Алма-атинская область. – Алма-Ата, Наука КазССР, 1962.
2. Фаизов К.Ш., Кененбаев С.Б., Мамутов Ж.У., Есимбеков М.Б. География и экология почв Казахстана Алматы, 2006.
3. Тазабеков Т., Қалдыбаев С., Тазабекова Е. Топырақтану. – Алматы, 2004.
4. Временные указания по корректировке материалов почвенных изысканий и бонитировки пашни в Республике Казахстан. Гос НППЗем. – Астана, 2003.
5. Черненко В.Г. Динамика различных форм азота в темно-каштановой почве Целиноградской области // Тр. Целиноградского СХИ, 1968. Т.5.-Вып.4.-С.152-168.
6. Герасимов И.П., Матусевич С.П. Новые материалы по географии почв Казахстана и проект легенды к новой карте республики в масштабе 1:1000000. // Изв. КазФАН СССР. Сер. почвен. - 1945. -Вып. 1-2. - С.4-16.

В данной статье рассматривается генезис светло каштановых почв Кетменского предгорья и пути повышения их плодородие.

Under the feet of Cetmen mountien in white black-brown soils genesiums and the improve quality of his ways.

TESTING CERTAIN NEW ROMANIAN SILKWORM (*BOMBYX MORI L.*) HYBRIDS IN BULGARIA

I. BIOLOGICAL CHARACTERISTICS

P. Tsenov, A. Matei*, D. Grekov**, Y. Vasileva, D. Pantaleeva

Agricultural Academy, Sericulture and agriculture testing field, 3000 Vratsa, Bulgaria; e-mail: panomir@yahoo.com

* Commercial society Sericarom, Research Department, Bucharest, Romania; e-mail: monicamatei47@yahoo.com

**Agricultural University, 4000 Plovdiv, Bulgaria; e-mail: grekov@au-plovdiv.bg

During the last few years in our country, as well as on a global scale, the rate of selection of new, highly productive breeds, lines and hybrids of silkworm is slowing down and a trend toward decrease of the production and adaptation potential is observed. Hybridization, combination ability and heterosis are the basis of selection of silkworm. The use of industrial F₁ hybrids of silkworm is one of the main factors for intensification of the production of cocoons (Petkov, 1984; Gamo et al., 1985; Gupta et al., 1992; Brasla et al., 1992; Ozawa et al., 1994; Ignatova, 1999; Greiss, 2002).

The purpose of the present study conducted in Bulgaria is to perform comparative tests of certain newly selected Romanian industrial F1 silkworm hybrids and comparing their productivity to that of the most widely spread Bulgarian and Japanese hybrids.

MATERIAL AND METHODS

The experimental work was done at the Sericulture and Agriculture Test Field in Vratsa in the period 2008-2009. Four F1 silkworm hybrids from Romania were tested: ANA-1, ANA-2, Cislau 1 and Cislau 2, and compared to the hybrids Super 1 x Hesa 2 (recognized as standard in Bulgaria) and Shunrei x Shogetsu (Japanese hybrid internationally recognized as standard in sericulture) (Tsenov et al., 2008).

The eggs (silkworm seed) of the different hybrids were hatched in the spring (April-May) and the minimum quantity of eggs from each hybrid was 3 g.

All hybrids were bred according to the standard technology in a volume of 4 repetitions of 200 silkworms each, counted after second instar. The data about the values of the main technological characteristics was collected and processed according to standard methods (Grekov et al. 2005).

RESULTS AND DISCUSSION

The obtained results are shown in Table 1. The lowest hatchability percentage is observed in the Romanian hybrid Cislau 1 with 90.33% and the highest one - in the hybrid ANA 2 with 97.33 %, which is only 0.34% lower than the hatchability percentage of the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu.

The larval period of the Romanian hybrids is between 666 h and 669 h, and it is shorter than the larval period of the Bulgarian hybrid Super 1 x Hesa 2 (673 h) but longer than the larval period of the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu (649 h).

The reported pupation rate of all hybrids is within the normal range. The lowest pupation rate was observed in the Romanian hybrid Cislau 2 (90.63%). The highest pupation rate is observed in the Bulgarian hybrid Super 1 x Hesa 2 (98.25%) followed by the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu with 97.57% and the Romanian hybrid ANA-1 with 96.87%. The silkworms were bred in optimal conditions which we think contributed to obtaining relatively high pupation rates in almost all studied hybrids.

The presented data about the fresh cocoon weight shows that all hybrids have values more than 2.000 g. The highest value for this characteristic among the studied Romanian hybrids is that of Cislau 2 (2.505 g), which is lower than the weight of the Japanese hybrid by 2.99%.

All studied hybrids have demonstrated values exceeding 0.500 g for the silk shell weight to the exception of the Romanian hybrid ANA -2 with 0.449 g. The highest silk shell weight characterizes the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu (0.654 g).

The silk shell percentage of the tested hybrids is in the range 21.21% (Cislau 1) to 25.32% (Shunrei x Shogetsu).

CONCLUSIONS

The silkworm hybrids created in Romania have shown relatively high values of the basic biological characteristics: hatchability, pupation rate, fresh cocoon weight, silk shell weight and silk shell percentage.

Compared to the Japanese hybrid, the Romanian hybrids exhibit lower silk shell weight as well as lower silk shell percentage of raw cocoons.

Concerning the values of the biological characteristics, the best Romanian hybrids are ANA-1 and Cislau 2.

It can be concluded that the studied Romanian hybrids ANA-1 and Cislau 2 are highly productive and do not differ significantly by their biological characteristics from the Bulgarian hybrid Super 1 x Hesa 2 but are not as good as the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu.

1. Ignatova, L., 1999, Genetic and selection evaluation of initial forms and study of different methods and schemes for industrial hybridization in silkworm *Bombyx mori* L., Doctor's thesis, p. 168.
2. Petkov, N., 1984. Selection and introduction of new races, lines and hybrids of silkworm (*Bombyx mori* L.) in spring and summer/autumn industrial farms, Habilitation work, Sofia, p. 305.
3. Tsenov, P., Y. Vasileva, D. Arkova-Pantaleeva, 2008. International testing in Bulgaria of different silkworm hybrids (*Bombyx mori* L.) II. Technological characteristics, 1, 76-79.
4. Brassla, A., A. Matei, 1992, Noi hybrizi viermi de matase destinatei rastelior de primavara. Medicina veterinara, Si. Crestea Animalor, 11-12, 12-14.
5. Gamo, T., Y. Otsuka, T. Fijama, T. Hiroki, T. Tazima, 1985. Estimation of combining ability analysis by diallel crosses between regional races of the silkworm, Misc. Publ. Nat. Inst., Seric. Entomol., Sci., 126, 93-138.

6. Greiss H., Y. Miao, N. Petkov, 2002. Improved technology for silkworm *Bombyx mori* L., Zhejiang, Univ. Sci. Journal, 3, China.
7. Grekov D., E. Kipriotis, P. Tzenov, 2005. Sericulture training manual, Greece, 320 pp.
8. Gupta, B., V. Kharoo, N. Sahni, K. Singh, 1992. Superior multi x bi hybrids of silkworm (*Bombyx mori* L.) for adverse rearing seasons, Sericologia, 32(2), 209-215.
9. Ozawa, K., C. Harada, 1994. Study on the F1 hybrids of the silkworm on the effect heterosis. Bull. Sta., 12.

* * *

Макалада роман жібек құртының жаңа түрінің (*BOMBYX MORI* L.) Болгария жағдайына бейімделген талдау нәтижелері көрсетілген.

В статье рассмотрены результаты анализа определенных новых сортов романского шелковичной черви (*BOMBYX MORI* L.) и его адаптированные гибриды в Болгарии.

TESTING CERTAIN NEW ROMANIAN SILKWORM (*BOMBYX MORI* L.) HYBRIDS IN BULGARIA

I. BIOLOGICAL CHARACTERISTICS

P. Tsenov, A. Matei*, D. Grekov**, Y. Vasileva, D. Pantaleeva

Agricultural Academy, Sericulture and agriculture testing field, 3000 Vratsa, Bulgaria; e-mail: panomir@yahoo.com

* Commercial society Sericarom, Research Department, Bucharest, Romania; e-mail: monicamatei47@yahoo.com

**Agricultural University, 4000 Plovdiv, Bulgaria; e-mail: grekov@au-plovdiv.bg

ABSTRACT

During the period 2008-2009, at the Sericulture and Agriculture Test Field in Vratsa was conducted international testing of four new industrial F₁ silkworm hybrids created in Romania: ANA-1, ANA-2, Cislau 1 and Cislau 2 as well as of the Bulgarian hybrid Super 1 x Hesa 2 (recognized as standard in Bulgaria) and Shunrei x Shogetsu (Japanese hybrid internationally recognized as standard in sericulture).

At the end of the study it can be concluded that the Romanian hybrids are highly productive and do not differ significantly by their biological characteristics from the Bulgarian hybrid Super 1 x Hesa 2 but are not as good as the Japanese hybrid Shunrei x Shogetsu. The best Romanian hybrids with regard to biological characteristics proved to be ANA-1 and Cislau 2.

Key Words: silkworm, *Bombyx mori* L., hybrids, biological characteristics, testing

Таблица. 1. Средни стойности на биологичните признаци при F₁ промишлени хибриди буби, изпитани в България през 2008 и 2009 г.

Table 1: Average biological characters values in F₁ commercial silkworm hybrids tested in 2008 and 2009 in Bulgaria

Хибриди Hybrids	Държави Countries	Люпимост, % Hatchability, %	Ларвен период, h Larval stage, h	Жизненост, % Pupation rate, %	Тегло на пашкула, Fresh cocoon weight, g	Тегло на копринената обвивка, Silk shell weight, g	Свиленост, % Silk shell percentage, %
ANA -1	Румъния Romania	92.92*	667	96.87	2.483	0.538	21.67
ANA -2	Румъния Romania	97.33	667	92.00*	2.094**	0.449**	21.44
Cislau 1	Румъния Romania	90.33**	669	94.87	2.489	0.528	21.21
Cislau 2	Румъния Romania	95.67	666	90.63**	2.505	0.533	21.28
Shunrei x Shogetsu	Япония Japan	97.66	649*	97.57	2.582	0.654	25.32***
Super1 x Hesa2	България Bulgaria	96.80	673	98.25	2.407	0.527	21.89

Данните са обработени математически спрямо хибрида Super 1 x Hesa 2
The data has been processed mathematically in comparison to Super 1 x Hesa 2
* $p < 5\%$, ** $p < 1\%$, *** $p < 0.1\%$

Мақалада роман жібек құртының жаңа түрінің (*BOMBYX MORI L.*) биологиялық сипаттамаларының Болгария жағдайына бейімделген талдау нәтижелері көрсетілген.

В статье рассмотрены результаты анализа биологических характеристик определенных новых сортов романского шелковичной черви (*BOMBYX MORI L.*) и его адаптированные гибриды в Болгарии.

ӘОЖ 633.366

ТҮЙЕЖОҢЫШҚАНЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ ЖӘНЕ СУАРМАЛЫ ЕГІНШІЛІК ЖАҒДАЙЫНДА ИНТРОДУКЦИЯЛАУ

Мырзабек К.А.

Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты ЖШС

Түйежоңышқа (донник – *Melilotus Adans*) – бұршақ тұқымдас (*Fabaceae*) өсімдік, жасыл балауса масса, пішен, сүрлем алу үшін өсіріледі және жайылым ретінде пайдаланылады. Сонымен бірге, түйежоңышқа жасыл тыңайтқыш (сидерат) және өте сапалы бал алу үшін де өсіріледі. Күріш, дәнді дақылдар, мақта, көкөніс ауыспалы егістерінде жақсы алғы дақыл [1,2].

Химиялық құрамы бойынша түйежоңышқаның балауса массасы, пішені және сүрлемінің құнарлылығы басқа бұршақ тұқымдас дақылдардан кем емес (1 кесте).

1-кесте. Түйежоңышқаның балауса массасы, пішені және сүрлемінің химиялық құрамы (құрғақ массаға % есебімен) [3]

Зерттелінген масса	Су	Күл	Протеин	Май	Клетчатка	Азотсыз экстрактивті заттар	100 г-ғы азық өлшемі
Балауса масса	77,0	8,3	17,0	3,0	29,6	42,1	16,5
Пішен	45,2	6,2	17,4	2,0	34,2	40,2	51,7
Сүрлем	76,6	14,2	19,8	6,8	26,5	32,7	45,3

Құрамындағы сіңімді протеин және фосфор мөлшері бойынша басқа көп жылдық шөптерден түйежоңышқа артық, ал жалпы қоректілігі бойынша олармен деңгейлес [4,5].

Түйежоңышқаның массасынан пішен ұнын немесе витаминді шөп ұнын дайындау тиімді. Оның құрамында ароматты зат – кумарин (0,03-1,4%) бар. Ол зат (кумарин) пішенге өзіне тән иіс, кермек (ащылау) дәм береді. Нәтижесінде оған үйренбеген мал түйежоңышқаның балауса массасын жемеуі мүмкін. Бірақ, оның пішенінде кумарин өте аз болады.

Зерттеулер нәтижесіне қарағанда [1,2,6] түйежоңышқамен қоректену барысында малдардың денсаулығына кумариннің зиянды әсері жоқ. Есесіне түйежоңышқамен қоректенген малдардың ас қорыту процесі жақсарады, бірақ сиыр сүтінде кумариннің дәмі байқалуы мүмкін.

Түйежоңышқаның жас (гүлдену кезеңіне дейін) балауса массасында кумарин аздау. Өсімдік гүлдегеннен кейін кумарин мөлшері көбейеді. Сондықтан түйежоңышқаны шанақтану (боб пайда болу кезінде) немесе шанақтана бастаған кезде жинап алу керек. Ірі қара, қой т.б. малдар үшін түйежоңышқаны бірінші және екінші өсу жылында ерте көктемнен қыс түскенше (қар басқанша) жайылымдық өсімдік ретінде пайдалануға болады [1,2,6].

Сарыбас және ақбас түйежоңышқалардың гүлдену фазасына дейінгі кезеңде белок көбірек, ал дақыл толық гүлдеген кезде өсімдік құрамында белок елеулі деңгейде аз болады, клетчатка мөлшері керісінше көбейеді. Жас, балауса кезеңде түйежоңышқа көп жапырақты болып өседі, сондықтан өсімдік құрамында белок 2-3 есе көп болады, яғни қоректік заттары көбірек [4,5].

Түйежоңышқаны, әсіресе сарыбас және ақбас түрлері бал алу үшін де өсіріледі. Түйежоңышқа балы түссіз (ақ), хош иісті. Оның құрамында глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтоза, рафиноза, және де азотты қосындылар, органикалық қышқылдар, ферменттер, С витамині, В