

60
години



*Юбилейна научна конференция
с международно участие*

Мицеска, Ил. Ристески, К. Кочоска	153
Компаративни испитувања на некои новосоздадени вирциниски сорти тутун. К. Кочоска, Ил. Ристески, М. Димитриески, Г. Мицеска	162
Некои карактеристики на производството на вирциниски тутуни во Р. Македонија. С. Стояноска, А. Стояноски	169
Състояние и перспективи на изследователската работа по минерално торене на ориенталски тютюн Крумовград. Д. Янчева	175
Подбор на екстрагенти за оценка усвояването на желязо и манган от тютюн. П. Запрянова, В. Ангелова, Н. Врачева	181
Усвояване на хранителните елементи от сортове тютюн „Виржиния“ и „Бърлей“. Р. Божинова, П. Запрянова	189
Ежегодно и периодично фосфорно торене на ориенталски тютюн в район Неврокоп. Ем. Младенов	196
Влияние гъстотата на посева върху развитието и продуктивността на ориенталски тютюн - произход Устина. Р. Божинова	203
Изпитване на биологичния продукт BiolIFE в тютюнопроизводството и влиянието му върху почвената микрофлора. Цв. Христева, В. Машева, Ем. Николов, И. Кочев	208
Влияние на тежки метали върху началните фази на развитие при някои технически култури. Н. Тасхин, В. Машева, Цв. Христева, Ем. Николов	218
Агроклиматските усложни и нивното влияние върху хемиският состав на тутун од типот Берлеј. В. Пеливаноска, М. Наумоска, Ј. Трајкоски	224
Мебусечно влияние на ризосферната микрофлора и биогените елементи кај тутунот тип Пригел. Б. Гвероска, Ј. Зибероски, М. Спасеноски	234
Изследване влиянието на някои хербесиди върху добива и качеството на едролистен тютюн. Ил. Ангелов, Щ. Калинова	244
Възможности за използване на някои биоагенти в борбата срещу калифорнийския трипс/Frankliniella occidentalis Pergande/ по тютюна. В. Величкова, Д. Георгиев	250
Aphidophagous hoverflies (Syrphidae, Diptera) on tobacco V. Krsteska, Е. Апчев, M. Postolovski	260
Хлебарки (Blattidae) - неприятели по складираните тютюни. Ат. Димитров, В. Величкова	270
Използване на биотехнологични методи за борба с вредителите по тютюна. Д. Диманов, Ат. Димитров	276
Мониторинг върху появата и развитието на маната по тютюна (Peronospora tabacina, Adam) в България за периода 1994-2003 г.. Хр. Бозуков	282
Установяване периода на жизнеспособност на семената от синята кумка /Orobanche Spp./ по тютюна. Хр. Бозуков	287
Mutual Activity Of The Pathogen Phytophthora Parasitica Var. Nicotianae With Other Microorganisms. Iskra Hristovska	290
Проучување на ефикасноста на некоиfungициди во субзибирането на пероноз	

пора табацина а и Erysiphe cichoracearum DC кај тутунот. Ташкоски П., Гвероска Б., Стојков С	294
Investigation of the effectiveness of some fungicides in the control of Peronospora tabacina A and Erysiph cichoracearum DC in tobacco. П. Ташкоски	300
Влияние на обичниот мозаик вирус, табаццо мосаиц вирус (ТМВ) врз анатомската структура и содржината на хлоропластните пигменти во листовите од ориенталскиот тип тутун Г. Мицеска, М. Димитриески, М. Спасеноски, И. Ристески, К. Кочоска	306
Агротехническо и технологично проучване на интродуцирани сортове. В. Николова, Д. Драчев, Н. Николов, П. Запрянова	314
Изследване на производствената ефективност при целорастейно сушение на тютюн Бърлей с използване на десиканти. В. Петрова, В. Николова, Д. Драчев, Н. Шумарски	322
Ролята на тютюна в износната търговия и търговския баланс на България - история и близки перспективи. В. Петрова, Д. Драчев	327
Нов метод за нажълтяване при сушение на ориенталски тютюн. Л. Таскова	333
Натрупване на алкалоиди и други азот съдържащи вещества в някои основни сортове ориенталски тютюн. Л. Таскова, А. Стоилова	339
Изследване взаимозависимостта между съдържанието на никотин, катрани, и въглероден моноксид в дима на цигарите. Ст. Киркова	345
Изследвания за влиянието на някои от факторите при производството на цигари. Ст. Киркова	351
Влияние на постоенството на основни характеристики на спомагателните материали върху качеството на цигарите. Ст. Киркова	357
Влияние на размерите на стринса върху запълвашата способност на нарязаният тютюн. Р. Ташева	363
Влияние на омекотители за тютюн върху пушителните свойства на цигарения бленџ. Р. Ташева	367
Химиметричните методи - надежден инструмент за обективна оценка на основните качествени характеристики на тютюна и тютюнивия дим. С. Данъо, Н. Кочев, А. Егрева	371
Application of headspace solid-phase microextraction in identification of volatile compounds from tobacco. Marija Srbinoska, Vasilika. Najdenova, Blagoj Mitrevski	380
Мониторинг на български тютюни и марки цигари за нива на асемлагахиг в дима. А. Стоилова, С. Данъо, Д. Христова, Кр. Маркова	385
Унапредување на квалитетот на производството на тутун, преку организирано фармерско производство, со посебен осврт на процесите на припрема на тутунот за сушение. М. Смоквоски, Т. Мицески, С. Стојкоски	391
Креирање на развојот на производството на тутун, согласно барањата на јеу и глобалните светски текови. Д-р Тодорко Мицески	402
Въвеждане на Общата селскостопанска политика (ОСП) на ЕС за сектор "Тютюни"- очаквания за България. Янка Славова	413

Юбилейна научна конференция с
международн участие
“60 години ИТТИ”
3-5 ноември 2004г. - Пловдив

тира се ясно изразен дисбаланс между нейните пушачелни свойства и химичен състав. Това потвърждава факта, че органолептичните усещания се формират в резултат на комплексно взаимействие на химичните компоненти на тютюна и техните пиролизни продукти. Влиянието на ацеталдехига е само част от това взаимействие при пушение. Неговото количествено определяне ни дава възможност да получим по-богата и по-достоверна информация за изучаваните тютюневи изделия.

Заключение

- Резултатите от направеното проучване показват ниско количествено съдържание на ацеталдехиг в дима на българските тютюни от трите типа - Ориенталски, Виржиния и Бърлей.
- Установена е линейна корелация между съдържанието на ацеталдехиг в дима и съдържанието на разтворими въглехидрати в ориенталски тютюни.
- Определянето на ацеталдехиг в дима разширява и обективизира качествената оценка на тютюневите изделия.

Литература

1. Гозелев, А. Г. (1983) Стокознание на тютюна; Изд. Хр. Г. Данов, Пловдив, 59-61.
2. Иванов, Н. Г. (1970) Изследование на неутралната фракция от смоли на български ориенталски тютюни (дисертация); София.
3. Можнечев, И. Г. М. Г. Загоруйко (1983) Химия и ферментация табака; Ленинград и пищевая промышленность, Москва.
4. Brunnenmann, K. D. & B. Hoffman (1982) Pyrolytic origins of gas phase constituents of cigarette smoke; Rec. Adv. Tob. Sci., 8, 103-40.
5. Chortyk, O. T. & W. S. Schotzschauer (1973) Studies of the pyrogenesis of tobacco smoke constituents (a review); Beitr. Tabakforsch., 7, 165-78.
6. Dube, M. F. & C. R. Green (1982) Methods of collection of smoke for analytical purposes; Rec. Adv. Tob. Sci., 8, 42-102.
7. Green, C. (1977) Relationship of leaf composition to smoke composition. In: Proceedings of American Chemical Society Symposium. Recent Advances in the Chemical Composition of Tobacco and Tobacco Smoke, 436-71.
8. Health Canada - Official Method (1999) T-104 Determination of Selected Carbonyls in Mainstream Tobacco Smoke.
9. Miyake, T. & T. Shibamoto (1995) Quantitative analysis by gas chromatography of volatile carbonyl compounds in cigarette smoke; J. Chromatog. A., 693, 376-81.
10. Roberts, D. L. (1988) Natural tobacco flavor; Rec. Adv. Tob. Sci., 14, 49-81.
11. Rodgman, A. and C. R. Green (2003) Toxic chemicals in cigarette mainstream smoke - hazard and hoopla; Beitr. Tabakforsch. Int., V. 20/8, 488-494.
12. Saint-Jalm, Y., S. Nisseron, C. Favier (1993) Characterization of mainstream cigarette smoke by HPLC and multivariate statistical analysis of data; Ann. du Tabac, Section 1, 22, 1-10.
13. Schlotzhauer, W. S. & O. T. Chortyk (1987) Recent advances in studies on the pyrolysis of cigarette smoke constituents; J. Anal. Appl. Pyrol., 12, 193-222.
14. Stedman, R. I. (1968) The chemical composition of tobacco and tobacco smoke; Chem. Rev., 68, 153-207.

Юбилейна научна конференция с
международн участие
“60 години ИТТИ”
3-5 ноември 2004г. - Пловдив

ISBN 954-90094-1-6

УНАПРЕДУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТО НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТУТУН,
ПРЕКУ ОРГАНИЗИРАНО ФАРМЕРСКО ПРОИЗВОДСТВО,
СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА ПРОЦЕСИТЕ НА ПРИПРЕМА
НА ТУТУНОТ ЗА СУШЕЊЕ

М.Смоквоски, Т.Мицески, С. Стојкоски
Институт за тутун-Прилеп

ВОВЕД

Правилното организирано производство на тутун овозможува ефикасно мобилизиране на ресурсите, зголемување на просечниот принос по единица површина, подобрување на квалитетот на тутунот, а со тоа и зголемување на остварениот приход.

Имајќи предвид дека денес начинот на одгледување на тутунот е се уште трудоинтензив и во најголем обем се заснива во фамилијарни рамки, тогаш неопходно е да се размислува и да се преземаат активности за негово осовременување.

Со самото осовременување на производството на тутун, особено се постигаат продуктивни ефекти во процесот на припремата на тутунот за сушење, преку машинското нижење на нива (берење, редење во касетки и нижење), при што времето на ангажираност се намалува скоро дупло.

ОПШТ ОСВРТ НА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ТУТУН ВО Р.МАКЕДОНИЈА

Тутунот има посебно место како во земјоделството така и во индустријата и воопшто кај населението во Р.Македонија. Како земјоделска култура, тутунот активира 10-15 % од нашето население, односно 150.000-300.000 луѓе. Како производствена индустриска гранка опфаќа околу 4.500 редовно вработени.

Со своето просечно годишно производство на тутун од околу 25.000 тони, Р.Македонија го зазема 32 место во светот од поистакнатите 120-тина земји производители на тутун.

Како производител на ориенталски, ароматичен тутун, Република Македонија, зазема доста значајно место во светот и се пласира во првите седум земји. Најголеми производители на ориенталски тутун се: Турција со 38 %, Грција со 12 %, Молдавија со 8 %, Азербејџан со 7 %, Киргистан со 7 %, Бугарија со 5 %, Македонија со 3 %, Пакистан со 2 %, Узбекистан со 2 %, Иран со 1,5 %, Украина со 1,5 %, итн.

Општи заклучок е дека Република Македонија согласно природните услови, социо-економскиот аспект, спаѓа во земјите каде како основна производственост е производството на тутун.

За разлика од светската структура на сортната застапеност, каде најмногу е вирцинија застапен тутунот од типот вирцинија, во нашата Република најмногу е вирцинија застапен типот прилеп со околу 50 % и јака со 31 %, а крупнолисните тутуни вирцинија и берлеј се застапени со 6 % односно 2 %.

Од сето ова може да се каже дека нашата земја со својата традиционалност во производството на тутун спаѓа во земјите кои произведуваат ориенталски, ароматични и доста квалитетни тутуни, кои им даваат посебна арома и вкус на цигарите.

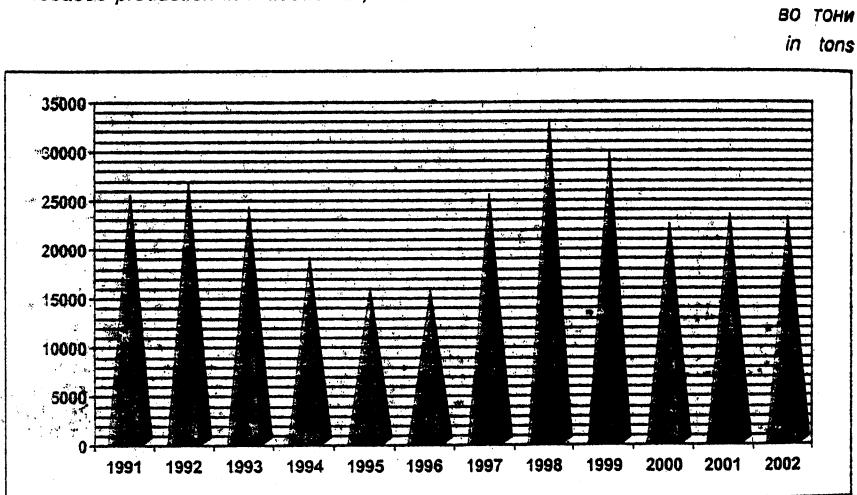
Табела 1. Производство на тутун во Р. Македонија во периодот 1991-2002 година
Table 1. Tobacco production in Macedonia, 1991-2002

Година Years	во тони in tons											
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Вкупно производство Total production	25.195	26.502	24.002	18.862	15.683	15.412	25.308	32.748	29.368	22.175	23.217	22.911

Извор: Статистички годишник на Р. Македонија 2003 год.

Графикон 1
Figure 1

Производство на тутун во Р. Македонија во периодот 1991-2002 година
Tobacco production in Macedonia , 1991-2002



нипулација. За да се добие најдобар принос со најдобар квалитет потребно е да се обрне соодветно внимание на сите овие активности и мерки.

Техничка зрелост на тутунските лисја

Еден од основните фактори за добивање на поприносна и поквалитетна производија е правовременото берење на тутунските листови. Правовременото берење се извршува тогаш кога листовите ќе ја добијат својата техничка зрелост.

Периодот на техничка зрелост трае кусо време.

Како општи надворешни знаци за техничката зрелост обично се следниве:

- листовите добиваат посветла и поотворена боја,
- врвот и работите на листовите слабо поколтуваат;
- површината на листовите станува покадрава и полеплива, како резултат на поголемото лачење на смолни материји;
- работите на листовите се подвигнуваат надолу, а листовите го зголемуваат аголот на прикрепување,
- главното ребро е со поотворена боја, покрто и листовите при берењето лесно се откинуваат од стеблото."

Врз техничката зрелост на тутунот, имаат влијание како сортата на тутунот, така и условите на одгледување: почвата, климата, агротехниката, самата инсериција на растението, итн.

Организациониот аспект на берењето

Кај ориенталските тутуни бербата се врши во 4-7 наврати-берби, со откинување по онолку листови од растението колку што се стасани за берба, обично 35 соседни листови, кои се зрели.

Табела 2. Продуктивност при процесите на припрема на тутунот за сушење
Table 2. Productivity in processes for preparation of tobacco for curing

Реден број Number	Берче и рачно низење Picking and hand stringing		Берче и машинско низење Picking and machine stringing	
	Нанижани низи по работник за 1 час (берче и рачно низење) Strings per worker for 1 hour (picking and hand stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берче и рачно низење) Time consumed for production of 1 string (picking and hand stringing)	Нанижани низи по работник за 1 час (берче и машинско низење) Strings per worker for 1 hour (picking and machine stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берче и машинско низење) Time consumed for production of 1 string (picking and machine stringing)
	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)
1	1.6	37.5	3.2	18.8
2	1.6	37.5	3.0	20.0
3	1.4	42.8	2.3	21.4
4	1.2	50.0	2.7	22.2
5	1.6	37.5	2.9	20.7
6	1.6	37.5	3.1	19.4
7	1.4	42.8	2.9	20.7
8	1.4	42.8	2.4	25.0
9	1.6	37.5	2.9	20.7
Просек Average	1.5	40.0	2.9	20.7

БЕРЕЊЕ И ПОБЕРБЕНА ОБРАБОТКА НА ТУТУНОТ

Целокупната грижа при производството на тутун е насочена кон добивање на што поголем принос со што подобар квалитет, изразен преку неговите листови. Затоа и при процесот на берење се посветува посебно внимание на техничката зрелост, која пак го одразува како квантитетот, така и квалитетот на тутунот.

Динамиката на формирањето на тутунските листови е условена од многубројни фактори, меѓу кои: биолошките карактеристики на сортата, инсерицијата, должината на вегетциониот период, почвените и климатските услови на реонот, примената на агротехничките мерки, како и берењето и побербените операции како што се: низењето, сушењето, складирањето и домашната ма-

**Юбилейна научна конференция с
международн участие
"60 години ИТТИ"
3-5 ноември 2004г. - Пловдив**

**Юбилейна научна конференция с
международн участие
"60 години ИТТИ"
3-5 ноември 2004г. - Пловдив**

И ако тутунските листови можат да се берат во секое време од денонокието сепак препорачливо е тоа да се организира во утринските часови, односно берењето и нижењето на нива треба да завршат најдоцно до пладневните часови. Тоа значи дека работниот ден на тутунопроизводителите кои тутунот го берат и низат машински на нива, треба да започнува во раните утрински часови а да завршува до пладне (најдолго до 12 часот).

При машинско низење на нива, истовремено може да се бери и низи тутунот, при тоа берачите набраниот тутун го ставаат во специјално направени касетки, кои се поставени на земјата и ги придвижуваат со нога. Овде може да се забележи дека тутунот истовремено може да се бери со двете раце. Кога ќе се наполнат рацете, тутунот го стават во касетката, и кога касетката целосно се наполни, ја зема задолженото лице за машинското низење, при тоа истовремено носејќи друга празна касетка. И се се повторува.

Заради прегледност на добиените резултати од направените истражувања, во натамошниот текст истите ќе ги прикажиме во табелите кои следат.

Табела 3. Продуктивност при процесите на припрема на тутунот за сушење
Table 3. Productivity in processes for preparation of tobacco for curing

Реден број	Берење и рачно низење Picking and hand stringing		Берење и машинско низење Picking and machine stringing	
	Нанизани низи по работник за 1 час (берење и рачно низење) Strings per worker for 1 hour (picking and hand stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берење и рачно низење) Time consumed for production of 1 string (picking and hand stringing)	Нанизани низи по работник за 1 час (берење и машинско низење) Strings per worker for 1 hour (picking and machine stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берење и машинско низење) Time consumed for production of 1 string (picking and machine stringing)
	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)
1	1.4	42.8	2.8	21.4
2	1.4	42.8	2.9	20.7
3	1.6	37.5	2.7	22.2
4	1.7	35.3	3.0	20.0
5	1.6	37.5	3.0	20.0
6	1.4	42.8	3.0	20.0
7	1.6	37.5	3.1	19.4
8	2.1	28.6	3.2	18.8
9	1.5	40.0	3.1	19.4
10	1.9	31.6	3.0	20.0
11	2.3	26.1	3.1	19.4
12	1.6	37.5	3.3	18.2
13	1.6	37.5	3.1	19.4
14	1.6	37.5	3.2	18.8
15	1.9	31.6	3.1	19.4
16	1.6	37.5	3.4	17.7
17	1.3	46.2	3.1	19.4
18	1.9	31.6	3.0	20.0
19	1.9	31.6	3.0	20.0
20	1.1	54.5	3.3	18.2
Просек Average	1.6	37.5	3.1	19.4

Забелешки околу некои активности на тутунопроизводителите при берењето и низењето на тутунот

Со цел да добијаме поцелосен преглед за организацијата и продуктивноста при берењето и низењето на тутунот извршивме повеќе истражувања во поле (берење и низење) и дома (низење).

Податоците кои ги добивме се разликуваат во зависност од начинот на организирање на берењето и низењето.

Дел од тутунопроизводителите-фармерите неможејќи да се одделат од досегашната традиција, тутунот го низеа рачно, а додека друг дел го низеа машински.

Рачното низење на тутунот се одвиваше поспоро, со што луѓето беа ангажирали скоро по цел ден. Во утрински часови се береше тутунот, и се носеше дома за низење. Се низеше до вечерните часови. Брзината на низењето зависеше од самиот низач, од бербата (раката), од времето на берењето, од начинот на берењето и сл. Најспоро се низеше најдолната берба (првата рака) и врвот. Другите (средните) берби се низеа побрзо.

Нашите истражувања извршени на над 100 низачи покажаа дека за еден ефективен час еден низач, може да нанизи од 1,5 до 5 низи, или просечно околу 2,3 низи со должина на конецот на нанизаниот тутун од 2 метри.

Табела 4. Продуктивност при процесите на припрема на тутунот за сушење
Table 4. Productivity in processes for preparation of tobacco for curing

Реден број	Берење и рачно низење Picking and hand stringing		Берење и машинско низење Picking and machine stringing	
	Нанизани низи по работник за 1 час (берење и рачно низење) Strings per worker for 1 hour (picking and hand stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берење и рачно низење) Time consumed for production of 1 string (picking and hand stringing)	Нанизани низи по работник за 1 час (берење и машинско низење) Strings per worker for 1 hour (picking and machine stringing)	Потрошено време за производство на 1 низа (берење и машинско низење) Time consumed for production of 1 string (picking and machine stringing)
	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)	(во низи) (in natural units)	(во минути) (in minutes)
1	1.6	37.5	2.5	24.0
2	1.7	35.3	2.9	20.7
3	1.4	42.9	3.0	20.0
4	1.3	46.0	2.9	20.7
5	1.6	37.5	2.3	21.4
6	1.6	37.5	3.3	18.2
7	1.4	42.9	3.3	18.2
8	1.4	42.9	3.2	18.8
9	1.6	37.5	3.1	19.4
10	1.5	40.0	3.0	20.0
11	1.4	42.9	3.1	19.4
Просек Average	1.5	40.0	3.0	20.0

Или погледнато од аспект на операциите берење и нижење заедно, за да се нанижи једна низа се трошеше околу 40 минути, односно за једен час се береа и рачно низеа просечно 1,5 низи.

Поконкретно кажано, рачното нижење како операција одземаше најголемо време, скоро цел ден.

Додека пак машинското нижење покажа дека времето на нижењето се намалува скоро дупло, во зависност од уходаноста на човекот во машинското нижење. Па така једна низа се низеше од 5 до 10 минути (редење во касетки и нижење).

За нижење на 1 низа при операциите берење и машинско нижење се трошеше просечно 20 минути, односно за 1 час просечно се низеа околу 3 низи.

При истражувањето на машинското нижење можат да се истакнат следниве забелешки:

а) Неуходаност на лицата во машинското нижење, бидејќи некои прв пат низеа со машина.

б) На првите машински нанижани низи им паѓаат лисјата па затоа укажавме дека најпрвин треба да се наштеловаат касетките согласно големината на лисјата, потоа обавезно тутунот треба да се реди убаво во ракатките и во касетките, сите ливчиња да бидат рамни (во ист ред) при положувањето во касетките. За да се направи тоа треба при поставувањето во касетката да се притисни тутунот одозгора.

в) Исто така од подолго стоење на касетките на сонце може да дојде до искривување на истите и неможе добро да се низи тутунот. Затоа не се препорачува касетките (кои се пластични) да стојат подолго време празни на сонце.

г) При подолга употреба на касетките треба да се чистат со соодветен раствор.

д) Нижењето на тутунот треба да се врши на власен конец заради подобро сушење и недозволување на нанижаниот тутун да се собира на низата.

ѓ) При берењето и нижењето нанива најдобро е да се групираат луѓето од прилика вака: седум души да берат во касетките еден да низи на машина а друг да ги собира нанижаните низи и ги спростира на скелината. (Овде треба да се изврши најповолна комбинација, самото фармер треба да утврди дали ќе берат седум, осум или повеќе или помалку луѓе и кој и како ќе низи и сл. сè со цел да добиат оптимални односно максимални резултати со одмерено работење.

е) Исто така треба да се внимава машината за нижење да биде убаво поставена и при секое поставување да се бара соодветно место за поставување.

ж) При машинското нижење на нива со машината со две игли бодилки со која и се следеше машинското нижење, обавезно треба да се има при себе резерва од неколку игли.

з) Покрај овие се забележани и други проблеми кои и понатаму ќе се истражуваат, па во наредните извештаи ќе се дадат и други погледи.

Иако се истражуваше половина година, сепак се успеа да се забележат некои теоретски и практични работи кои ќе послужат во понатамошното истражување во наредните години, со што сметаме иако се ова првични обиди за потенцирање на некои економско-организациони аспекти за развивање на фармерско производство на тутун ќе вродат плод. Така во наредниот период од неколку години се очекува развивање на фармерско производство на тутун.

СУШЕЊЕ НА ТУТУНОТ

Сушењето на тутунот не е исто за сите типови тутун. Карактеристичен начин на сушење на тутунот од ориенталските и полуориенталските типови е сушењето на сонце. Во самото процес на сушење условно постојат две фази. Првата фаза е позната како нажолтување (штавење) на тутунот, а втората како вистинско сушење.

а) Нажолтување (штавење) на ситнолисниот тутун

Истражувањата покажуваат дека, обично, тутуно-производителите на нажолтувањето (штавењето) не му даваат нужно внимание, а познато е дека тоа има многу важна улога во оформувањето на квалитетот на тутунот. Нажолтувањето на тутунот претставува сложен физиолошко-биохемиски процес за време на кој во откинатите тутунски листови се вршат длабоки разградби на материите. Самата разградба на материите е дел од процесот на зрење на тутунот, што се изведува во услови кои ги создава човекот. Тоа се всушност услови кои се создаваат во посебни темни, топли и влажни простории. Топлината, т.е. температурата, обично треба да се движи околу 25-35%, а влажноста на воздухот 75-85%. Доколку просторијата е сува, то-гаш се влажи подот (се попрскува со вода).

б) Сушење на тутунот

Всушност, вистинското сушење на тутунот претставува втората фаза на сушењето и започнува одма по првата фаза, т.е. нажолтувањето. И двете фази (нажолтувањето и сушењето), претставуваат еден единствен процес во технологијата на производството на тутун.

„Во оваа фаза се одвиваат оксидациони процеси и брзината на отстрагување на водата како физичка појава има големо значење за текот и карактерот на овие процеси, од кои во голема мера зависи формирањето на бојата, а со тоа и квалитетот на тутунот2.“

Времетраењето на сушењето на тутунот зависи од повеќе фактори, меѓу кои: временените услови, состојбата на тутунот, зрелоста и штавењето. Обично сушењето на тутунот трае 5 до 10 дена.

За правилно извршување на сушењето, се користат многу начини. Во нашава средина особено сушењето на тутунот се врши на: сидови, вертикални рамки, хоризонтални рамки, скелиња, „прилепска сушница“ и други видови модифицирани сушници.

Забелешки околу некои активности на тутунопроизводителите при сушењето на тутунот

Од нашите истражувања извршени на површините под тутун на нива (фарма) и во дворовите на тутунопроизводителите, констатирајме дека иако фазата на сушење е организирана и се изведува во зависност од расположливите услови и на различни начини, сè уште кај поголем број тутунопроизводители изостанува вниманието и правилното организирање.

Кај ситните тутунопроизводители, а особено по селата, тутунот обично се сушеше по сидовите, под стреите, на рамки, скелиња „крстец“ и во једен вид на прилепски сушници кои беа покриени со цврст материјал и кои се употребуваа за повеќе намени, т.е. за чување слама, сено, зеленчук и др. Чест е случајот некои од рамките да се превртат и тутунот да се оштети.

Кај друг дел тутунопроизводители, а особено во градските средини (најмногу во Прилеп), тутунот се сушеше на рамки, особено двојни рамки и сушилници „крстец“ и почесто се сретнуваа метални монтажни сушници

**Юбилейна научна конференция с
международното участие
“60 години ИТТИ”
3-5 ноември 2004г. - Пловдив**

**Юбилейна научна конференция с
международното участие
“60 години ИТТИ”
3-5 ноември 2004г. - Пловдив**

кои се монтираа за време на сезоната за сушење, а потоа се демонтираа. Истите беа покриени со полиетиленско платно, со 3-4 реда на низи.

Поголемите тутунопроизводители - фармери, имаа организирано сушење на тутунот во привремената фарма, лоцирана на нивата или во некој краен дел од селата. Тука тутунот се сушише претежно во модифицирани прелипски сушници, покриени со полиетиленско платно, обично со 3 реда на низи. Сушењето им беше организирано со мал пропуст и несоодветно штавење на тутунот. Се посветуваше внимание во сушењето и секогаш имаше присутно човек. Сушниците обично беа наредени во правилни редови, на меѓусебно разстојание и вдолж во насока исток запад, односно низите по својата должина се поставуваа во насока север-југ.

Општа констатација произлезена од нашето истражување е дека сите тутунопроизводители на еден или друг начин го имаа организирано сушењето, но кај поголем број од нив недостасуваше правилен пристап во организацијата, односно се обрнуваше повеќе внимание на побрзото сушење, отколку на квалитетот на сушењето. Тоа произлегуваше оттаму што се користеа незаштитени сушници, така да што тутунот при неповолни временски прилики често се оштетуваше.

Наши погледи за операцијата на сушење на тутунот

Нашите погледи се вперени кон правилен и квалитетен период кон сушењето на тутунот, заради добивање на поголем квалитет. Овој период всушност, се состои во изборот на најсоодветни сушници, заштитени со полиетиленско платно, во кои сушењето на тутунот се одвива во еден или два реда, а при потопли сончеви денови и во три реда. Сушниците треба да се поставуваат на погодни места и да имаат проветрување.

Изборот на сушниците може да се изврши во согласност со нашите претходни изнесувања, користејќи ги оние кои даваат најдобри предности. Како поадекватни за користење би ги препорачале модифицираните прелипски сушници покриени со полиетиленско платно, најмногу со 3 реда за сушење, потоа хоризонталните рамки и дел од другите сушници, кои без поголеми проблеми би овозможиле квалитетно сушење на тутунот.

Исто така, значаен показател е квалитетот на сировината, т.е. сувиот тутун. Квалитетот, пак, се следи преку остварениот рандеман искажан по класи. Во Табела 5 се дадени просечните податоци за остварениот рандеман од произведениот тутун на анкетирани индивидуални тутунопроизводители-фармери и просекот на Републиката за испитуваниот период.

Доколку податоците ги искажеме графички, ќе добиеме подобра слика за движењето на просечниот квалитет на тутунот преку фармерско производство на тутун и просечниот принос на квалитетот на тутунот од просечното републичко производство.

Од табелата и графиконот јасно се гледа дека тутунот произведен при фармерско производство покажува подобар квалитет, тоа се гледа од добиената прва класа, која е за 4 пати повеќе засаталена отколку во републичкото просечно производство.

ЗАКЛУЧОК

Истражувањата покажаа дека при добро организирано фармерско производство на тутун се забележуваат позитивни ефекти, како во квантитетот на произведениот тутун, така и во квалитетот и осовременување на самиот процес на производството со намалување на времето на изведување на самите операции.

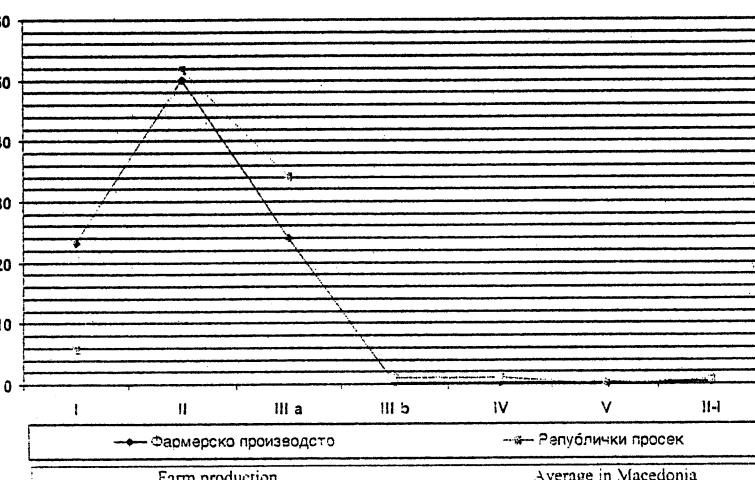
Табела 5. Остварен рандеман на тутунот тип прилеп при фармерско производство на тутун и просечно републичко производство, во испитуваниот период

Table 5. Realized randement of tobacco type Prilep in farm production and average production in R. Macedonia in the period of investigation

КЛАСА GRADE	Фармерско производство Учество на квалитетот во % Farmers production Participation quality in %	Републички просек Учество на квалитетот во % Average in the Republic Participation quality in %
I КАТЕГОРИЈА I Kategorija		
I	23,2	5,7
II	50,2	51,7
III a	24,0	34,1
III b	1,6	6,5
IV	0,3	1,1
V	0,3	0,1
II КАТЕГОРИЈА II Kategorija		
I	0,4	0,8
II		0,0
III		
IV		
V		
TOTAL ВКУПНО	100	100

Графикон 2. Остварен рандеман на тутунот тип прилеп при фармерско производство на тутун и просечно републичко производство, во испитуваниот период

Figure 2. Realized randement of tobacco type Prilep in farm production and average production in R. Macedonia in the period of investigation



Особено високи продуктивни ефекти се постигнуваат во процесот на припремата на тутунот за сушење, опфаќајќи ги операциите на берење и низење на тутунот. Додека овие операции кај рачното низење на тутунот траат многу долго, кај машинското низење на нива (берење, редење во касетки и низење), нивното времетраење многу се намалува, при што продуктивноста на трудот се зголемува.

Општо погледнато организираното фармерско производство на тутун овозможува подобрување на квалитетот на производството на тутун во скупниот негов процес.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анакиев д-р Борис „Тутунопроизводството во социјалистичкиот земјоделски организации во прилепскиот реон и издавање рационални организации на истото“ Прилеп, 1973.
2. Боечески д-р Душко, „Познавањето на ферментацијата на тутунот“ Скопје, 1995 година.
3. Гргорци д-р Слободан „Организација, руководење и иновативно предузење, мес. час. Половна политика, Март, 1989.
4. Икономовски др Атанас, Дуван у светској и југословенској привреди, Београд, 1970
5. Јакимоски д-р Јордан, Задругарството во република Македонија, Хелветика, Скопје, 1995.
6. Колективен труд, (Конески М., Полоски Ј., Талимчиоски П.), „Економската состојба и проблемите на тутунското стопанство во СР Македонија, Економски факултет-Прилеп, Прилеп, 06.82.
7. Мицески д-р Трајче „Местото и улогата на тутунот во стратегијата за долготочниот развој на стопанството во Република Македонија, Тутунски лист, април-мај 1996 година.
8. Мицески д-р Трајче „Некои аспекти на развојната стратегија на тутунското стопанство“ 18-ти Симпозиум за тутун, Охрид, 1997 год.
9. Полоски д-р Јуличо: Состојби и перспективи на тутунското стопанство во Република Македонија. Балканска конференција за тутун, Сандински - Бугарија, јули 1996 година.
10. Прирачник за современо производство на ориенталски тутун, Институт за тутун-Прилеп, Прилеп, 1998 год.
11. Статистички годишници на Република Македонија, Статистицил Seapbookс оф тхе Републици оф Македонија, 2000-2003
12. Стратегијата за развој на земјоделството, шумарството и водостопанството во Македонија, Република Македонија министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство, Скопје, јануари 1996 година.
13. Смоквоски М. Ц. Перушеска, Тхе аффеџт оф леаф стемм он смокинг пропертис оф тајцо тхе смоке: ЦОРЕСТА, Смоке-технички меетинг, Септември 10-14, 1995, Виена, Аустрија
14. Стојкоски С. и др., „Тутунски терминолошки лексикон“, Институт за тутун-Прилеп, Прилеп, 1993 год.
15. Тобаџцо Бриефинг, „Интернационал Тобаџцо Гроњерс Асоцијацијон“, Еаст Гринстед, Њест Суссекс РХ 18 5ФА, Енгланд, Август 1994.
16. Тобаџцо Јурнал, И н т е р н а т и о н а л Септември/Октомври, Тхе Неј Фаџе оф Еуропе, 5/1994
17. Узунски д-р. Миле Производство на тутун. Стопански весник, 1985 година. Скопје.

IMPROVEMENT OF TOBACCO QUALITY PRODUCTION THROUGH ORGANIZED FARM PRODUCTION, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE PROCESSES FOR TOBACCO CURING

M. Smokvoski, T. Miceski, S. Stojkoski
Tobacco Institute-Prilep, Republic of Macedonia

Abstract

Tobacco growing today is still a labor consuming activity and in greatest part it is carried out in family frames. The best results within these frames can be achieved through farm model of organization.

Investigations reveal that development of well-organized small farms (3 - 5 ha) leads to positive effects: higher yield per unit area, higher quality, higher economic efficiency, etc.

Especially high productional effects are achieved in the process of tobacco preparation for curing, in machine stringing at field (harvest, arranging into cassettes and stringing), where the time of engagement is almost than twice lower, depending on the experience of engaged individuals.

Investigations have confirmed the social and economic justification of farm tobacco production, through adequate organizational approach and complete commitment of the farmer.