

ДЕГУСТАЦИОНИ СВОЈСТВА КАКО ЕДЕН ОД МЕТОДИТЕ ЗА ВРЕДНУВАЊЕ НА ТУТУНОТ И ТУТУНСКИТЕ ПРЕРАБОТКИ

¹Нунески Илија, ²Нунески Роберт

¹Научен институт за тутун, Прилеп, Р. Македонија

²Јапан Тобако Интернационал, Цирих, Швајцарија

ВОВЕД

Тутунот има големо стопанско значење во светот и кај нас и спаѓа во најважните индустриски култури. И покрај тоа што се смета за штетен по здравјето на пушачот, неговата употреба се повеќе и повеќе се шири, бидејќи се мисли дека тој е помалку штетен од останатите дроги. Се употребува во сите општествени слоеви, без разлика на расата, социјалната положба и цивилизацијата.

Додека сите производи во човечката потрошувачка се конзумираат во цврста состојба, тутунот се користи во облик на чад, за време на преминот на цврстата маса во гасовита состојба, во процесот на пиролизата и сувата дестилација. Sprema тоа, произлегува дека пушачот не го сака тутунот, туку неговиот чад.

Тутунот се употребува во прв ред во вид на преработки како што се цигари, цигарилоси, пури, тутун за луле, тутун за цвакање и шмркање (бурмут) и затоа сите својства што се манифестираат при пушењето имаат големо значење за вреднувањето на неговиот квалитет.

Сите продукти при пушењето имаат за цел да му обезбедат на потрошувачот пријатни

чувства на вкус и арома. Меѓутоа, покрај задоволствата од вкусот и аромата, пушачот бара извесно физиолошко задоволување кое се обезбедува при инхалирање на тутунскиот чад. Во комплексното задоволување на пушачот, примарно место завзема физиолошкото дејство на чадот врз нервниот систем и употребата на тутунот се должи во прв ред на неговото специфично наркотично дејство.

Присуството на никотин во тутунот го условува и неговото специфично дејство за пушење. За вкусовите својства големо влијание имаат растворливите шеќери и белковините. Аромата што пушачот ја чувствува при инхалирање на тутунскиот чад е резултат на големата содржина на смоли и етерични масла, што е посебна карактеристика на ориенталските тутуни. Хемискиот состав на тутунот има влијание врз квалитетот на пушење во колку одделните компоненти се наоѓаат во одреден сооднос. Осетите што пушачот ги добива се различни и индивидуални. Затоа, може да се каже дека во мали количини чадот дејствува стимулативно, а во поголеми штетно по организмот на пушачот.

ЦЕЛ И ЗАДАЧА НА ДЕГУСТАЦИОНАТА КОНТРОЛА

Дегустационата контрола е основна, безусловна и неопходна при определувањето на вкусовите особености на тутунот и тутунските преработки. Таа е субјективен, но и покрај тоа се уште најпоуздан метод за оценка на квалитетот. Најголем број автори денес го сметаат дегустациониот метод за основен при оценувањето на вкусовите продукти, и покрај тоа што се базира врз субјективни моменти. Веселинов (1946) и дава исклучително значење при научноистражувачката работа,

дури и поголемо отколку на лабораториските проучувања и хемиската анализа, затоа што хемискиот метод не може да го даде карактерот на вкусот, а исто така и ароматичните својства на тутунот, но затоа пак е незаменлив и служи како дополнение на дегустациониот метод, со тоа што го дава квалитетниот и квантитативниот состав на одделни хемиски компоненти во тутунот.

До слични заклучоци доаѓаат и Л. Патче и М. Узуноски (1987). Поради тоа,

дегустативниот метод најдува целосна примена како во научните институции така и во тутунската индустрија во сите земји во светот.

Сите други методи за квалитетната оценка на тутунот и тутунските преработки ѝ се потчинети на дегустацијата и се засноваат на барањето на посилно или послабо изразена корелациона зависност меѓу пушачките својства, определени со дегустационата оценка и споредени со листот и физичките и хемиските показатели.

Дегустацијата како метод за оценка на тутунот и тутунските преработки се заснова на својствата што истите ги пројавуваат при пушењето (вкус, арома и физиолошка сила).

Постојат два типа на дегустации: компаративна и апсолутна. Во компаративната дегустација испитувањата се вршат истовремено, т.е. се составуваат паралелно, трите профили од трите проби, додека кај апсолутната дегустација секоја варијанта се дегустира посебно.

Апсолутната дегустација се применува, кога разликите меѓу пробите се големи, додека компаративната кога тие се мали.

Во светот се користат три основни методи за дегустација на цигари.

- Описно-тестов метод, (кој е всушност апсолутна дегустација). Со него се врши карактеризирање на тутунот и тутунските преработки, определување на нивниот профил и на нивната индивидуалност;

- Компаративниот метод се користи во две варијанти:

Популарен е методот на двојки, со

кој, се определува разликата во тутунските својства на две цигари.

Тутунскиот чад се задржува во човечкиот организам кратко време, така што времето за оценка е кусо. Тоа бара дегустацијата на тутунските преработки да се врши со добро подготвени дегустатори и погодни услови, за да се осигура најголема објективност при оценката.

Дегустационата контрола на тутуните во пракса се применува за тутуните во лист и дегустација на тутунски преработки. За тутуните во лист дегустацијата се употребува во следниве случаи:

- оценување на квалитетот на пушачките својства на новите сорти тутун;

- предвременно проучување на тутунската сорта по класи;

- завршување на крајот на ферментацијата;

- фабричко класирање на тутуните во цигарните фабрики.

При проценка на тутунските преработки за пушење, дегустацијата се применува:

- при составување на харманите во фабриките со цел да се запази постојаност во пушачките својства на тутунските преработки;

- при контрола на производството од дадена фабрика;

- за контрола на сите преработки од сите цигарни фабрики;

- при решавање на спорови меѓу купувачи и производители на тутунски преработки во однос на пушачките својства.

ОРГАНИЗАЦИЈА НА ДЕГУСТАЦИОНАТА КОНТРОЛА

Во организација на дегустационата контрола спаѓа:

- дегустациона комисија;

- програма за спроведување на дегустацијата;

- услови за работа на дегустационата комисија;

- подготвување на цигари за дегустација;

- документација за дегустација.

ДЕГУСТАЦИОНА КОМИСИЈА

Дегустациона комисија треба да има секоја фабрика. Таа треба да брои 7-11 членови, во зависност од обемот на производството на фабриката и нејзиниот асортиман. Дегустационата комисија треба да има свој претседател или одговорен. Неа ја сочинуваат главно технолози кои работат во фабриката на цигари, а можат да бидат и луѓе однадвор. Тие треба да се вешти, да ги имаат извежбано одделните сетила и осети до таа мера да реагираат на дадени особини на

тутунскиот чад па дури и во нијанси.

Дегустаторите треба да пушат секојдневно различни видови цигари за да не се создаде кај нив навика или пристрасност кон еден вид.

Освен овие дегустациони комисији, треба да постои и централна дегустациона комисија која е главен арбитражен орган на пушачките својства на тутунските преработки на повисоко ниво.

НАЧИН, РЕД И ТЕХНИКА НА ДЕГУСТАЦИЈА

Дегустационата оценка е стручна и многу одговорна работа. Производот кој се пушта на пазарот мора да биде акцептиран од дегустационата комисија, каде во главниот извештај (писмен или бодирен), се потпишува претседателот на комисијата. Иако денес во светот се прават економски мешавини базирани на името, дизајнот или фирмата, нашата фабрикација е сè уште на ниво каде финансискиот луксус не може да се дозволи.

Со оглед дека постојат тешкотии во дегустационата оценка на цигарите или суровина од одреден тип и сорта, постои еден ред по кој дегустаторите без напор и оптеретување можат да ги издегустираат поставените проби.

Од тутунските суровини, најлесни за пушење се оние од ориенталско потекло. Барани особини се аромата и вкусот. Сепак, суровината треба да има дегустативни својства кои ќе ги задоволува без недостатоци. Вирџинските светли тутуни по своите дегустативни својства многу се разликуваат како по типичната вирџинска арома така и по јачината на суровината. Никотинот кај овие тутуни се движи од 0,70 до 4,0%. Нивното потекло е од Бразил и Аргентина и во најново време се употребуваат за изработка на лајт и супер лајт-цигари. Суровината од типот берлеј исто така покажува голема варијабилност во дегустативните својства. Најдобра суровина од овој тип е со потекло од Тајланд и Малавија. Се одликува со 2,5 до 2,8% никотин и голема полнечка способност. Карактеристично е тоа што содржи од 4 до 6% растворливи шеќери, што дава можност во технологијата да се меша заедно со вирџинските и ориенталските тутуни.

Црните тутуни се својствени за фран-

цуското поднебје и се карактеризираат со неопределени дегустативни својства. Доста се груби, со мала полнечка способност.

Имајќи ги предвид карактеристиките на суровините, дегустационата оценка се прилагодува на бројот на проби за дегустација. Доколку дегустацијата е сепаратна, ориенталските и вирџинските тутуни се пушат до 6 цигари, а за суровината од типот берлеј се дегустираат по 4 цигари. При дегустацијата на нови сорти и сорти кои треба да се вклучат во мешавините, дегустационата оценка се врши два пати отворено и анонимно. Во овој случај се дегустираат 6 - 8 цигари ако пушењето е споредбено и 4 - 6 ако е сепаратно.

Техниката за дегустација е многу интересна. Секој дегустатор треба да ја фати цигарата за филтерот, да ја погледне бојата на тутунот, рамномерноста на полнење и техничката изработка на цигарите. Дегустаторот не смее да ја фаќа цигарната хартија, бидејќи е констатирано дека така се затвораат порите од хартијата. Откако органолептички ќе ја погледне цигарата како производ или изработена од суровина, со десната рака ја поставува во устата, ја пали и почнува да пуши. Најпрво се одредуваат оние особини кои се носители на типот или цигарата. Не се препорачува брзо пушење или брзо повлекување, бидејќи во тој случај дегустаторите ја гушат цигарата. Дегустативните својства се определуваат најдобро до втората третина од цигарата. Одредувањето на иритациите и вкусот се врши во усната шуплина, аромата преку сетивата за мирис, а никотинот со две до три повлекувања на чадот во градниот кош. Доколку за време на дегустацијата почувствуваат никотинско труење, вртоглавица, лошење или повраќање, дегустаторите треба да ја напуштат салата за дегустација.

ПОГРАМА ЗА СПРОВЕДУВАЊЕ НА ДЕГУСТАЦИОНАТА КОНТРОЛА

Програмата за спроведување треба да биде систематска, и треба да се определи времето за дегустација во текот на неделата.

Дегустационата комисија треба најмалку двапати месечно да го дегустира целиот асортиман на цигари што ги произведува дадената фабрика.

Дегустационата комисија се свикува вонредно во следниве случаи:

- при пуштање на нов вид на цигари,
- при промена на составот на хармот, за утврдување дали се промениле стандардните пушачки својства,
- при пушење на тутун, од различни типови, потекла и класи,
- при пушење на цигари од други фабрики,
- при добиена рекламација за одредени цигари,

- може да се свика и во други случаи, по наредба на директорот или други одговорни лица.

Условите и начинот на пушење имаат големо влијание врз промената и количината на некои компоненти што ги содржи чадот.

Начин на дегустација: - според начинот на којшто се врши, дегустацијата може да биде јавна или тајна (анонимна).

При јавната дегустација предвреме се соопштува каков тутун или тутунски преработки ќе се дегустираат, каков им е стандардот, на што треба да одговараат. При дегустацијата се прави јавно срамнување на констатираните квалитетни особини и својства од одделни дегустатори со оние на стандардот.

При анонимната дегустација секој дегустатор врши самостојна проценка, за одделни својства на тутунот и тутунските преработки и ја внесува во својот дегустативен лист.

Ред на дегустацијата - пробите обично се дегустираат по некој ред, и тоа: при пушењето на цигари од различни квалитетни групи прво треба да се почне со најквалитетната, па потоа кон пониско квалитетните.

Техника на пушењето - дегустацијата започнува со прегледување на пробите. Потоа дегустаторот ја поставува цигарата меѓу усните, ја запалува и ја насочува за правилно и рамномерно горење.

Вкусовните својства на тутунот се констатираат откако ќе се испуши една третина од цигарата. Кон крајот на пушењето се оценува физиолошката сила, која ги покрива другите осети. Затоа, најмеродавни се осетите при испушувањето на средната третина од цигарата.

Во секој случај, треба да се има предвид дека осетите се повпечатливи кога се вдишува и издишува побавно. Тогаш органите за вкус поизразито се дразнат.

Чадот на цигарата содржи висока концентрација на најситни честички со различен состав Guy Mumeherbarch (1969). Средната големина на овие честички изнесува 0,5 - 0,6 микрони, а нивната концентрација во чадот брзо се зголемува во текот на пушењето, доаѓа до промена на составот на чадот, т.е. до изменување на особините при пушењето во текот на согорувањето на една цигара.

Начинот на горење многу зависи од брзината и вовлекувањето на чадот при пушењето (количина на воздух во милилитри). Sprema Георгиев С. (2002), при брзина на повлекување од 5 ml/sec, во чадот преминуваат 2,38 mg никотин.

Меѓутоа, количината која ја апсорбира организмот на пушачот зависи и од длабочината на повлекувањето (инхалирањето).

Практичните испитувања покажаа дека при длабокото повлекување на тутунскиот чад во градниот кош, организмот апсорбира околу 70% никотин од чадот, при нормално (помалку длабоко) повлекување околу 35%, а при пушење без повлекување во градниот кош само околу 5%.

Секое пушачко својство треба да се диференцира и добро да се процени.

При определување на вкусот, чадот треба да се задржи подолго време во устата,

При определување на аромата поголем дел од чадот треба да се исфрла веднаш од устата и да се насочува кон носот со помош на раката,

При определување на физиолошката сила треба веднаш да се повлече еднакво количество на чад и да се вдишува рамномерно.

Особините на тутунот што се оценуваат со дегустација, особено физиолошкото дејство, јачината, вкусот, а до некаде и аромата на тутунот не зависат само од својствата и составот на тутунската мешавина туку и од одделни технолошки фактори, техничката изработка, начинот на пушење и друго.

ПРИПРЕМАЊЕ НА ЦИГАРИТЕ И УСЛОВИ ЗА РАБОТА НА ДЕГУСТАЦИОНАТА КОМИСИЈА

Припремањето на цигарите го прави обучен кадар, кој работи во технолошкото одделение и ги познава сите техничко-технолошки постапки во процесот на производството. По земањето на одредени количини режан тутун, добро се промешува и потсушува за да може полесно и поквалитетно да се изработат цигарите за дегустација. Цигарите

се прават рачно, со лабораториско машинче приспособено за хилзни. Хилзните треба да одговараат на барањата од главниот технолог, при што му се објаснува за каква цигара се работи и какви се карактеристиките на репроматеријалите. Цигарите мора да бидат рамномерно полнети, со влажност од 12,5 до 13%, што се постигнува со поставување во

ексикатор во заситен раствор со сулфурна киселина. Цигарите треба да имаат иста тежина. Во колку се работи за нова цигара, пробите се прават на машините за изработка каде има помали отклонувања од аспект на тежината, влажноста и рамномерноста на полнење.

Подготвените цигари се обележуваат со бројки и заедно со дегустационото ливче се поставуваат пред секој дегустатор. Просторијата каде што се дегустира треба да биде поголема од обичните, со релативна влага од 65% и температура од 22 - 25°C. Пред да се почне со дегустација се прави мала закуска за да се изедначат вкусовите осети на дегустаторите. Обично се дава кисела вода, јогурт, кафе и сл.

Откако дегустаторите ќе се подготват за дегустација, претседателот на дегустационата комисија објаснува што е целта и на кои компоненти треба да се обрне внимание за време на пушењето. При пушењето дегустаторите треба да пушат самостојно. Во некои фабрики постојат кабини за дегустација, така што можноста за разговор и препишување од страна на дегустаторите е избегната. По завршувањето на дегустацијата се собираат дегустационите ливчиња, нив ги чита претседателот на дегустационата комисија, а потоа

се преминува на усмено изнесување за квалитетот на цигарата или суровината. Во колку се случи показателите на дегустаторите да се разликуваат до 50%, дегустацијата се повторува. Проверка на квалитетот на цигарите или пушење на нови производи, суровини од тутун и сорти се врши еднаш неделно. Доколку се бара брзо одлучување, во тој случај се врши и два пати неделно. Од показателите на дегустационите ливчиња се прави просек ако има отстапување за 1 до 1,5 поени, показателите од тој дегустатор не се земаат во предвид за понатамошна обработка.

За време на дегустацијата дегустаторите мора да бидат концентрирани, посебно на оние компоненти кои треба да се забележат за време на пушењето. Не е дозволено шепотење, разговор, смеење и сл. Дегустаторите кои го прават тоа по предлог на претседателот на комисијата ја напуштаат салата за пушење.

Податоците од дегустационите својства се обработуваат од посебен лаборант. На секој дегустатор кој отстапува од просекот за 1 до 1,5 поени, не му се следува паричен надомест за таа цигара. Податоците од записниците и дегустационите ливчиња на цигарите и суровините од тутунот или сортата се чуваат најмалку три години.

ПОДГОТОВКА НА НОВИ ДЕГУСТАТОРИ

Лицата кои сакаат да навлезат во тајните на откривање на дегустативните својства на тутунот треба да имаат љубов кон тутунската струка. Тие мора да ги познаваат сите карактеристики на типовите и сортите кои се произведуваат кај нас и во светот. Кандидатите за дегустатори треба да бидат млади луѓе од 22 до 24 години, заинтересирани да ги проучат сите техничко-технолошки постапки во производството и нивното влијание врз промените на дегустативните својства на суровините. Карактеристиките на репроматеријалите и нивната комбинација во процесот на изработка на цигари треба неминовно да се проучат, бидејќи од нив зависи дали ќе се добие јака, среднојака, супер-лајт или ултра-лајт цигара.

Младите дегустатори можат да бидат пушачи на цигари, но можат да бидат и лица кои прв пат се сретнуваат со тајните на дегустацијата. За да се оспособи добар дегустатор, покрај индивидуалниот интерес, потребна е подготовка на членовите од оспособен стручњак кој усно му ги објаснува

одделните чувства при дегустацијата. Подготовката на младите дегустатори се состои од писмен и устен дел од областа на дегустацијата.

Писмениот дел опфаќа проблематика од познавањето на производството, а усмениот дел пушење на цигари и припремањето на тутуни по типови, сорти и класи. За време на испитувањата, младите дегустатори мора да имаат познавање на над 70% од материјалот на писмениот и усниот дел. Од три различни цигари за две цигари, врз база на дегустативните својства треба да одредат на кој тип или сорта припаѓаат. Втората дегустација по ист редослед се однесува на класата од типот. Обично се даваат три вида цигари, од кои едната е подготвена од суровина од ориенталски, вирџиниски или берлејски тип тутун. Суровините од типовите и цигарите се бодираат, а вкупниот збир на бодови треба да одговара на просекот од дегустационата комисија. Доколку има мали отстапувања, тие се толерираат.

Комисијата која го следи полагањето на новите членови - дегустатори прави записник во кој се внесуваат сите податоци од дегустационата оценка на писмениот и усниот дел. Во колку дегустаторите не ги исполниле бараните критериуми се враќаат на повторно испитување по 2 - 3 месеци.

На кандидатите кои покажале солидни резултати од испитувањата, им се издава Уверение за дегустатор. Тие стануваат членови на дегустационата комисија, учествуваат во централни дегустациони комисији и земаат паричен месечен надоместок.

ФИЗИОЛОШКО-ВКУСОВ КВАЛИТЕТ НА ТУТУНСКИОТ ЧАД

Сите својства што тутунот ги манифестира при пушењето имаат вонредно значење за определување на неговиот квалитет. Тие се познати под името дегустативни својства и опфатени се со следните компоненти на физиолошко-вкусовиот квалитет.

1. Јачина на тутунскиот чад - меѓу осетите со физиолошко-наркотичен карактер се одделува јачината на тутунскиот чад, која се изразува во специфичното дејство на чадот врз човечкиот нервен систем. Јачината е пушачко својство кое се манифестира во градниот кош на пушачот, односно при вовлекувањето на тутунскиот чад во градниот кош се создава реакција во смисол на отпор или леснотија којашто се препишува на јачината. Јачината е физичка импресија, додека другите дегустативни импресии поврзани со усната шуплина, грлото и носот се функција на нашите хемиски чувства на психолошка импресија. Јачината е условена од присуство на алкалоиди, а посебно на никотин во тутунскиот чад. Таа претставува комплекс од осети како што се: стимулативно засилување при употреба на појаки преработки, извесно сетивно надразнување при вдишување на чадот кое се уште е пријатно и на крајот спазми во грлото и респираторниот тракт како реакција на поминувањето на чадот.

Овој осет, спрема М. Веселинов (1946) се добива само кога тутунот содржи поголема количина на никотин, обично 2%. При количина поголема од 2 - 3% веќе се јавува реакција на респираторниот тракт, спазмите се засилуваат, што предизвикува болка, дури и повраќање. Од ова е јасно дека јачината на тутунскиот чад предизвикува пријатен осет само при оптимална големина. Отстапувањето од овој оптимум во правец на намалување предизвикува ненаситеност, додека во смер на зголемување предизвикува штетни повреди. Тоа значи, дека помеѓу содржината на никотин и системот на насладување од пушењето нема позитивна корелација, т.е. насладата

не расте пропорционално со содржината на никотин туку напротив, таа се манифестира само при одредена средна содржина која е релативно ограничена.

Поради здравствени причини, во интерес на самите пушачи е да се одреди лимитот кој сè уште гарантира доволен степен на задоволување. Според Џемициќ Н. (1975), содржината на никотин во тутунот од 0,6% во цигарите и 0,8% за луле, за пури и цигарилоси исклучува секакви штетни дејства врз здравјето, без да се води сметка за степенот на физиолошкото задоволување на пушачот. И. Нунески ги поврзува овие две спротивни барања во однос на заштитата на здравјето на човекот. Извесен степен на наркотична наслада, според Нунески, обезбедува содржина на никотин до 10%.

Физиолошката сила на чадот, зависи од навиката и одредената адаптација на пушачот кон наркотичното дејство на никотинот и затоа тие различно реагираат на оваа компонента.

Физиолошкото дејство на чадот врз пушачот е условено од низа хемиски соединенија кои се составен дел на тутунскиот чад. Некои од нив се внесуваат како наркотици, како што се никотинот и придружните алкалоиди, други како токсични материи (јаглен двооксид, јаглен моноксид, цијановодород и др.) а трети се манифестираат како материи со канцерогено дејство (арсен, антрацен, 3,4 бензинпирен). Бензинпиренот 3,4 е познат како еден од најканцерогените полициклични јаглеводороди. Идентификувано е во тутунскиот чад, но во многу мали количини, помали од лимитот за канцерогеност. Тука спаѓаат и катраните материи што се наслојуваат врз алвеолите на дробовите.

Најспецифичен од сите овие материи е никотинот и затоа треба да се знае колкава е количината што поминува во главната струја на чадот. Спрема испитувањата на М. Веселинов (1946), во чадот на ориенталските поминува 15,34 до 44,44% од содржината на никотинот што ја содржи тутунот. При

пушењето со луле или пура овој процент е значајно поголем.

При нормално пушење организмот апсорбира не повеќе од 40 - 50% или приближно 15 - 20% од количината на никотин што е содржана во тутунот.

Содржината на никотинот се наоѓа во директна зависност со јачината на тутунот.

Покрај физиолошката јачина, никотинот предизвикува и тактилни осети што се забележуваат преку органите за вкус, па затоа се мисли дека тие влијаат и врз дегустативната компонента вкус.

Посуштинско значење во овој случај има таканаречениот слободен никотин, кој влијае врз вкусот, давајќи при тоа алкална реакција на чадот. При повисок процент тој има негативно влијание врз вкусот, предизвикувајќи горчина, гушење и сл.

Вкусовата јачина, или како што уште се нарекува оштрина, претставува отпор што пушачот го чувствува во грлото при голтањето на чадот.

Оштрината не е исто што и физиолошката сила како филтер за стимулирање на нервниот систем. Тутунот може да биде со ниска содржина на алкалоиди, т.е. со слаба физиолошка сила, и да има доста голема оштрина и обратно.

Објаснување за ваквите ефекти на тутунскиот чад е тоа што физиолошката сила е условена од никотинот и придружените алкалоиди, додека во формирањето на оштрината покрај никотинот учествуваат уште и слободните бази: амонијакот и некои испарливи органски киселини.

Вкусовата јачина, значи, не е елемент на компонентата јачина, туку се манифестира како елемент на сумарниот показател - вкусот.

По правило, оштрината е негативно својство за квалитетот на еден тутун. Затоа, при изборот на типски асортименти и систем на агротехника на производство на тутун, како ориентација треба да служи создавањето и одгледување на сорти што даваат сорти со оптимална физиолошка јачина, а минимална вкусова оштрина.

Во однос на физиолошката јачина, тутуните ги делиме на:

- многу меки, (џебел)
- меки (Јака и прилеп)
- средно јаки (отгља)
- јаки (равњак)
- многу јаки.

Во врска со физиолошката јачина можат да се постават и дегустативните

својства „полност“, односно „празнотија“.

Полноста на тутунскиот чад е задолжително кое се чувствува при пушењето и најмногу зависи од физиолошкото дејство на тутунскиот чад на кој е навикнат организмот од пушачот и од тоа во која мера се изразува хармоничната поврзаност на сите квалитетни особини за време на пушењето.

Меѓутоа, ова својство не може да се смета како апсолутив и самостојна одлика, затоа што тој претставува примарен белег од повеќе својства. Спрема тоа, утврден е начин за проценка на хармоничното дејствување и физиолошката јачина како „полност на пушењето“ со следново степенување на оваа особина:

- полно пушење,
- средно-полно пушење,
- помалку полно пушење,
- празно или неугодно пушење.

За тутунот се вели дека има полно пушење кога има доволно физиолошка сила, пријатен вкус со определена слаба до средна оштрина и доволно изразена ароматичност. Таквиот тутун или тутунски преработки даваат впечаток на заокружено полно пушење.

Обратно на „полно пушење“ е „празнотија во пушењето“, што означува нескладно комбинирани квалитетни својства. Многу методи за дегустација ова својство ги искажуваат посебно, или воопшто не го евидентираат, туку го утврдуваат преку пресметка како збир бодови од арома, јачина и вкус.

Збирот на бодови од квалитетот на аромата, интензитетот на аромата, мекоста на вкусот и квалитетот на вкусот го сочинуваат основниот квалитет на пушењето. Овој збир, поделен со харманскиот број на особините ја дава просечната оценка за квалитетот и хармоничноста во пушењето. Оваа оценка служи како цена за процена на полноста на пушењето.

2. Вкус на тутунскиот чад - под вкус на тутунскиот чад се подразбираат сите вкусови и осети што се примаат од органите за вкус и лигавицата на устата. Органот за вкус има свој специфичен дразнител, свое адекватно дразнење, а адекватниот дразнител за вкусовите телца се хемиски растворливи материи. Познато е дека, во случај на кивавица, кога осетите за миризба се спречени, пијалоците и прехранбените продукти стануваат без вкус. Причина за тоа е што значителен дел од осетите што обично ги сметаме за вкусови, фактички се од групата на осетот за мирис. Практично, осетите за

мирис и за вкус се многу битни и тешко се диференцираат. Сепак, треба да се знае дека псотојат само четири вкусови осети:

- сладост,
- горчина,
- киселост,
- соленост.

При пушењето на тутунот како чисти вкусови осети можат да се осетат само сладоста и горчината, а поретко киселоста.

Вкусовите дразби се примаат од клетките за вкус, лоцирани за специфични ароми, наречени вкусови сетивни јазли.

За да може една материја да предизвика вкусова дразба, треба да биде течна или растворлива во вода. Вкусовите на растворливите материји се примаат во процесот на цвакањето и на навлажувањето со плунката.

Сите вкусови осети се изразуваат во вид на споменатите четири осети или комбинација од истите. Карактеристично за вкусовите осети е тоа што вкусовите јазли на јазикот примаат различни вкусови и надразуваат зависно од нивната локација. Така, врвот и рабовите на јазикот примаат дразби за сладко и кисело, предниот раб на јазикот прима дразба за солено, а основата на јазикот за горчливо.

Поради изнесените физиолошки аспекти на вкусот, сите други осети надвор од устата (за мирис и физиолошка јачина), денес се искажуваат со терминот тактилни - допирни осети.

Важно е да се напомене дека поради различните реакции меѓу различните компоненти на чадот и во комбинација со рецепторите на вкусот во текот на пушењето можат да се почувствуваат уште некои нијанси на вкусот како што се: блуткавост, глаткост, обложување, палење, штипење, гребење и др.

Неопходно е да се разделат различните вкусови кои се јавуваат при пушењето, но постои тесна врска помеѓу дразбите кои заедно создаваат мешавина на впечатоци. На пример, аромата е комбинација на вкусот, мирисот и чувството. Чувството во устата е исто така дел од аромата. Вкусот кој останува во устата во најголема мера е комбинација на сите три впечатоци (арома, вкус и чувство).

Спрема М. Веселинов, врските меѓу вкусовите осети и хемиската структура на материите уште не се установени, но некои се познати. Така на пример горчината често зависи од чувството на другите,

$\text{CH}_2(\text{O} - \text{COCH}(\text{OH}))$, е својствена на шеќерите. Групата NN_2 исто така предизвикува

сладникав вкус, а киселиот вкус се должи на присуството на водородни јони.

Сладост на тутунскиот чад е позитивно својство на квалитетот на тутунот и при пушењето може да се почувствува без тешкотија. Таа може да се утврди по објективен пат, бидејќи се должи пред сè на продукти што се образуваат при согорувањето на растворливите јаглехидрати кај тутунот.

Горчина - горчината на тутунскиот чад е негативно својство на квалитетот. При пушењето може лесно да се почувствува, и колку горчината е пизразита толку квалитетот е послаб. Горчината се должи на поголемата содржина на белточни материји чии продукти на изгорување даваат горчлив вкус. Според некои автори, и тутуните со поголема содржина на никотин можат да условуваат добивање на продукти со горчлив вкус при нивното согорување. Зелените и особено темнозелените тутуни даваат чад со горчлив вкус.

Киселост - поретко својство на тутунскиот чад, но сепак пријатно при пушењето. Тоа секако означува негативно својство и го деградира квалитетот на тутунот.

Спротивно на сладоста, горчината и киселоста присутни кај некои тутуни, постојат и такви тутуни чии продукти на согорување не пројавуваат ни едно од споменатите својства. Таквите тутуни се означуваат како неутрални. Оваа неутралност на вкусот се манифестира преку отсуството на специфични дегустативни осети. Тутуни без вкус воопшто нема, но за нив е карактеристично тоа што тие при пушењето не предизвикуваат ни пријатни ни непријатни вкусови осети.

Блуткавост - Меѓу непријатните вкусови осети (горчина, киселост) спаѓа уште и блуткавиот вкус, како израз на крајно непријатен осет, што се манифестира како осет на гадење. Тој секако не претставува специфичен вкус од наброените четири, бидејќи секогаш се поврзува и со крајно непријатна арома и со други возбудителни и веројатно нервни реакции. По се изгледа дека овој елемент на вкусот е сложен и сè уште необјаснет.

Покрај споменатите вкусови својства што се типични за тутунскиот чад, разликуваме уште таканаречени тактилни осети на вкусот, а тоа се: глаткост, обложување, палење, штипење и гребење.

Глаткост - Под глаткост се подразбира својство кое се манифестира со слободен премин на тутунскиот чад при вдишувањето, без појава на никакви непријатни дразби. Таквиот чад се оценува како квалитетен и

не се должи на некоја посебна биохемиска компонента од составот на чадот, туку произлегува најверојатно од ускладениот однос на одделните биохемиски компоненти кои влегуваат во составот.

Обложување - има тутуни кои кога се пушат, нивниот чад останува како талог кој се налепува (наслојува) врз епителните клетки на устата и грлото и се добива посебен осет на задебелување на јазикот и извесно насобирање на устата. Таквото својство е оценето како негативно за пушењето.

Палење - претставува исто така специфичен тактилен осет, што се чувствува во основата на устата и основата на јазикот. Кога чадот пали многу, тоа се чувствува како при вдишувањето така и при испуштањето во чадот, а исто така и извесно време по исфрлањето на чадот. Се претпоставува дека палењето се

должи на пектинските материи, целулозата, преголемата содржина на растворливи јаглехидрати, а ниска содржина на никотин. Кога ова својство се појавува интензивно се оценува како голем недостаток на тутунот.

Штипење - ако дразбите што ги причинува тутунскиот чад се чувствуваат на врвот на јазикот, таквото својство на чадот се означува со терминот штипење. Овој осет се должи на поголемата содржина кисели продукти во чадот и претставува најслабо пројавена дразба.

Гребење - посебен осет што се чувствува во дното на устата и грлото, како општа дразба на лигавицата, поради кое пушачот почнува да кашла. Ова својство е негативно и претставува голем недостаток во чадот, а се должи веројатно на поголемата содржина на азотни материи.

АРОМА НА ТУТУНСКИОТ ЧАД

Аромата е секако најосновниот белег за квалитетот на ориенталските тутуни. Аромата на тутунскиот чад е миризба која ја развива тутунот при неговото горење. Типот (карактерот и интензитетот) на миризбата ја условуваат во голема мера комерцијалната вредност на ориенталските тутуни во меѓународниот промет.

Ароматот се чувствува преку сетивниот орган за миризба, и тоа горниот дел на лигавицата. Осетот на миризба се добива само тогаш кога надрознителната материја ќе ја помине лигавицата и ќе ги достигне сетивните клетки на миризба. Овие клетки примаат дразби само за посебни надрознителни, односно испарливи материи.

Интересно за аромата, е дека таа се чувствува различно во зависност од тоа, дали чадот се прима преку ларинксот или преку носните патишта. Најверојатно е дека осетот на дразба на носните лигавици се јавува кога чадот се инхалира преку носот. Тогаш овој осет се разблажува во голема мера, а може и да се елиминира кога чадот се вдишува преку устата, а се испитува преку носот.

Има укажување дека главната улога во формирањето на ароматот ја имаат етерните масла и смоли. Ароматот зависи во поголема мера од самиот состав на овие материи, а не од нивната количинска застапеност во тутунскиот чад. Меѓутоа, оваа улога секако е зависна и од содржината на јаглехидратите, полифенолите, гликозидите, естерите, алдехидите и кетоните. Големата содржина на белточни материи вли-

јае негативно врз аромата на чадот, бидејќи овие материи при горење образуваат продукт со непријатна миризба.

Сите миризби што ги прима сетивниот орган за миризба може да се разликуваат по својата природа, тип и интензитет. Природата на миризбата е својствена за типот на тутунската суровина и претставува негов сортов белег.

При дегустација на одделни тутунски преработки, посебна тешкотија е диференцирањето на одделните типови миризба, додека диференцирањето на интензитетот на миризбата се остварува релативно брзо и лесно. Под аромат се подразбира карактеристична миризба на секој сток тип тутун, додека под букет - сложен аромат на дадена преработка и смеса од повеќе аромати.

Оценувањето на ароматот зависи од степенот на финост и степенот на интензитет, коишто се изразени при согорувањето на тутунот. Според тоа, при оценување на оваа особина самостојно се оценуваат квалитетот (финост) на аромата и интензитетот на аромата. Ако при пушењето се јавува непријатен или друг мирис на чадот, тогаш тој се оценува како неароматичен.

Влагата исто така влијае при оценувањето на ароматот. Високиот процент на влага го омекнува вкусот на мешавината и ја разблажува аромата, а многу нискиот процент ја засилува аромата и воедно ја намалува хармоничноста при пушењето.

Квалитет (финост) на ароматот - е основна особина за процена на ароматичноста. Се оценува степенот и финоста или грубоста на миризбата од чадот, без обзир на интензитетот. Спрема дејството на чадот врз сетивата за мирис, се утврдуваат следните степени на квалитет: фин, обичен и груб.

Интензитет на ароматот - се оценува спрема степенот во кој се изразува

ароматичноста на чадот, т.е. според тоа во која мера се чувствува и се изразува финоста на миризбата од чадот. Степенот на интензитет на ароматот варира од многу изразена до фина ароматичност. Кај неароматичните тутуни може да се оцени само повеќе или помалку изразена грубост на миризбата од чадот. Оценувањето се врши спрема следното степенување: продорен, дискретен и слаб интензитет.

СОГОРУВАЊЕ

Согорувањето е физичко-хемиски процес со или без пламен, при којшто се одделува топлина. Тутунот гори без пламен, т.е. тлее, па поради тоа, под согорување на тутунот се подразбира долготрајноста и интензитетот на тлеењето.

Согорувањето е важно својство на тутунот, бидејќи тоа ја условува насоката и длабочината на хемиските промени на тутунскиот состав, а со тоа го определува и самиот состав на тутунскиот чад и неговите одлики. Кога тутунот добро гори, температурата во зоната на горење е повисока, поради што се вршат длабоки промени во хемискиот состав на тутунот и се добиваат продукти коишто ги подобруваат вкусовите својства на чадот. Затоа, добрата согорливост на тутунот е знак за висок квалитет. Согорливоста зависи од физичките својства на ткивото. Финото и танко ткиво кое содржи повеќе воздух гори подобро отколку подебелото и пополното, што содржи релативно помалку воздух. Колку површинската зафатнина и дебелината на листовите се поголеми, толку и согорливоста на тутунот е помала. Од самиот хемиски состав на листовите, а посебно од составот на минералните материи, калциевите јони ја активираат согорливоста, додека пак хлорните јони ја влошуваат. Меѓу хлорните соединенија најнегативни се калциевите и магнезиевите соли кои што имаат ниска точка на топење. Самата форма на солите се јавува како можен фактор во процесот на горење. Така, неорганските соли ја снижуваат согорливоста, додека органските соли ја зголемуваат.

Нитратите и некои други материи од составот на тутунот се јавуваат како фактори што го успоруваат горењето.

Целулозата и сродните соединенија што го образуваат скелетот на тутунскиот лист ја подобруваат согорливоста. Белтоците и други аминокислотни и азотни соединенија делуваат негативно и ја влошуваат согорливоста. Што

се однесува до карбохидратите и пектинските материи, мислењата се различни. Траењето на горењето е пропорционално на %:

$$\frac{K_2O}{\%Cl + H_2O + MgO}$$

Нема сомнение дека калиевите соли го подобруваат горењето на тутунот. Меѓутоа, поради нивната точка на топење тие можат да покријат органски честички и така условуваат пепелот да се обои сивкасто па дури и црно. Според Shmid, односот CaO : K₂O којшто е близу до 1 погоден за добивање на бела пепел, што се должи на присуството на калциевит карбонат - вар.

Влијанието на минералните материи врз согорливоста на тутунот, останува, секако, доминантно. Калиумот е неопходен, додека хлорот се јавува како главен катализатор на горењето. Над 0,6% тој делува негативно на тутунот. Денеска се практикуваат повеќе мерки, за подобрување на ова својство кои можат да се поделат на физички и хемиски.

Од физичките мерки се практикува мешање на тутуни кои добро горат со тутуни што горат послабо. На пример, такво мешање има кај тутунот Мериленд што гори многу добро со тутуни вирџинија што горат многу потешко.

Друг начин е намалувањето на ширината на резот, бидејќи помалиот ја покачува согорливоста, зголемувајќи го допирот на влакната со воздухот.

Од хемиските мерки за подобрување на согорливоста потребно е да се спомнат следниве: додавања на органски соли и тоа ацетати, нитрати и др. кои делуваат позитивно и го забрзуваат горењето.

Некои фабриканти за оваа цел успешно ја користат нитрираната цигарна хартија којашто обезбедува не само подобро горење туку дава и компактна пепел што се држи добро врз цигарата.

Метод за определување на согорливоста на тутунот во вид на цигара

Од дегустациона гледна точка, согорливоста, иако не е пушачко својство, односно особина на тутунскиот чад туку стокова карактеристика на суровината, сепак е потребно да се земе во предвид и да се регистрира како посебна компонента. Имено, преку согорливоста се добива интерактивен одраз на пушачките својства на тутунскиот чад и на тој начин се даваат дополнителни забелешки.

Еден од карактеристичните показатели за согорливоста на цигарата е и таканареченото слободно горење, т.е. продолжителноста на тлеењето на запалена цигара, оставена слободно да гори. Цигарата има добра согорливост, ако при овие услови изгори до крај за време од околу 15 мин. Предвременото

изгорување на цигарата зборува за лоша согорливост и во таков случај таа се изразува со проценка на изгорениот дел во однос на вкупната должина на цигарата.

При ваков начин на испитување потребно е тежината и збиеноста на цигарата да бидат еднакви, а влажноста приближно иста и да се движи од 12 до 13%, што се постигнува со оставање на пробите во ексикатор со заситен раствор од амониум нитрат, при релативна влага 65%, за време од 48 саати.

Покрај согорливоста при дегустацијата е потребно да се регистрираат бојата и компактноста на пепелот. Овие два фактора зависат од квалитетот на тутунот и правилното харманирање на тутунот во процесот на производството.

ЗАКЛУЧОК

Врз база на искуството од долгогодишното работење на проблематиката за вреднување на квалитетот на тутунот и цигарите и користената литература од голем број експерти во тутунската индустрија, може да се констатира дека дегустативниот начин за определување на квалитетот на суровината е над сите испитувања од аспект на лабораториските анализи на тутунот и тутунскиот чад. Поради долгогодишните тврдења на Светската здравствена организација дека катраните се основа за канцерогени или други заболувања во човечкиот организам воведен е закон кој безусловно треба да го применуваат производителите на тутунските преработки, со наведување на вредностите на штетните материји во тутунскиот чад. Тие вредности треба да стојат на соодветно место на секоја кутија цигари. Покрај нив, на кутијата треба да биде истакнато предупредување на Светската здравствена организација дека

тутунскиот чад убива, дејствува штетно на турнусот и ја загадува средината, при што настрадуваат и оние кои не се консуматори на цигари и тутунски преработки.

Иако дегустацијата е субјективен метод, од мислењата на повеќе експерти во тутунската индустрија, може да се дојде до објективна проценка на квалитетот на тутунот и цигарите.

Целта на модерната тутунска индустрија е да подготви таков бренд на цигари кој, и покрај наведените барања од Светската здравствена организација, ќе го привлече пушачот врз база на добрите компонирања на тутунот и репроматеријалите. Нормално е дека вкусовите осети треба стандардно да се одржуваат, не само од аспект на дегустационите својства туку и од аспект на техничката изработка на цигарите и дизајнот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Веселинов М., 1946. Стокознание за тјутјуна. Софија
2. Георгиев С., 1968. Влијание на влажноста на цигарите врху емическију состав на тјутјуновиот дим и пушателните својства на цигарите. Балгарски тјутјун 6. Софија.
3. Георгиев С., 2002. Технологија на тјутјуновите изделија. Пловдив.
4. Guy Muhcherbach., 1969. La degustation des tabacs. Paris Seita.
5. Николиќ М., 2004. Технологија прерада дувана. Београд.
6. Нунески И. Дегустација на тутунот и тутунските преработки, (во печат).
7. Патче Л., Бонев С., 1960. Тјутјун и цигари. Софија.
8. Патче Л., Ѓоргиоски К., 1987. Познаване на тутунската суровина - Стокознание. Скопје.
9. Созоновиќ Н., 1966. Дегустацијата како метод за проценка на квалитетот на тутунот. Тутун 12. Прилеп.
10. Стојановиќ С., 1967. Технологија цигарета. Београд.
11. Станковиќ Т., 2002. Прилог проучавању фактора кои утицѓу на редуцирање катрана и никотина у дуванском диму цигарете са посебним освртом на употребу дуванске фолије са циклонске прашине. Докторска дисертација. Прилеп.
12. Џемициќ Н., 1975. Значај и улога хемиских компонената и физичких особинама суровина у састављању стандардних мешавина у изради цигарета. Сарајево.

DEGUSTATION - THE BEST METHOD FOR QUALITY ESTIMATION OF TOBACCO AND TOBACCO PRODUCTS

I. Nuneski¹, R. Nuneski²

¹Scientific Tobacco Institute-Prilep

²Japan Tobacco International
Curich, Switzerland

SUMMARY

It can be stated that degustation is the best method for quality estimation of raw tobacco material and cigarettes, in addition to laboratory analyses of tobacco and tobacco smoke. Due to the continuous warnings of World Health Organization that tars are the basis for carcinogenic and other diseases among humans, tobacco producers are forced by law to specify the values of harmful elements in cigarette smoke. These values should be stated clearly on appropriate place of each cigarette pack. Beside, the warning of WHO that smoking kills and pollutes the environment should be printed on the pack, emphasizing that even non-smokers can be victims of smoking.

Although degustation is subjective method, the opinions of carefully selected experts in tobacco industry can give objective assessment of the quality of tobacco and cigarettes.

Author's address:

Ilija Nuneski

Scientific Tobacco Institute-Prilep

Kicevski pat bb, 7500 Prilep

Republic of Macedonia