

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 615.779.9

Г. А. ШАКАРЯН, З. М. АКОПЯН

ВЛИЯНИЕ ПАСТЕРИЗАЦИИ НА АКТИВНОСТЬ  
АНТИБИОТИКОВ В МЕДЕ

В мае 1967 г. в Париже на Генеральной сессии международного эпизоотического бюро было принято решение о том, что пищевой мед не должен содержать никаких примесей, вредных для здоровья человека, в частности антибиотиков.

Между тем нами установлено, что при применении антибиотиков в борьбе против заболеваний пчел продолжительное время сохраняется активность их в товарном меде [2—4].

Наиболее длительное время сохраняется активность стрептомицина и пасомицина (свыше 2-х лет), хлортетрациклина и окситетрациклина (более 1 года), затем—неомицина (свыше 210 дней) и меньше всех—мономицина (не более 60 дней).

Систематическое употребление меда, содержащего незначительные количества того или иного антибиотика, может стать причиной появления в организме различных осложнений—повышение чувствительности организма человека к этим антибиотикам, образование устойчивых форм микроорганизмов, нарушение нормальной микрофлоры кишечника и т. д.

Во избежание этих явлений необходимо изучить остаточные количества антибиотиков в товарном меде и при установлении их воздержаться от реализации такого меда или попытаться найти методы инактивации антибиотиков в пищевом меде.

Нами изучалось влияние прогревания меда на активность мономицина, неомицина, стрептомицина, пасомицина, тетрациклина, окситетрациклина и хлортетрациклина.

К определенному количеству меда в отдельности добавлялось известное количество каждого из вышеуказанных антибиотиков и после тщательного перемешивания, спустя 24 часа, мед исследовался на содержание их. Далее антибиотики в меде определялись после однократного нагревания в водяной бане при температуре 55, 60 и 65°C в течение 30-ти мин.

Исследование меда на содержание остаточных количеств антибиотиков как до, так и после нагревания проводилось методом диффузии в агар.

В работе приводятся средние данные 5 определений. Остаточные количества антибиотиков в меде выражены в % от исходной активности.

Результаты приведены в таблице.

Влияние прогревания меда на активность антибиотиков  
(средний процент — 5 определений к исходному)

Температура прогревания	Мономицин	Неомицин	Стрептомицин	Пасомицин	Тетрациклин	Окситетрациклин	Хлортетрациклин
До нагревания	17,8	29,6	21,8	32,7	48,5	72,0	44,4
55°	10,9	23,6	25,7	37,6	50,0	79,4	49,4
60°	7,4	12,6	24,5	31,2	54,2	72,0	43,9
65°	7,4	8,6	25,7	28,7	46,7	72,0	47,5

Как видно из таблицы, активность всех антибиотиков после взаимодействия с медом, как и следовало ожидать, была намного ниже исходной. При этом активность водорастворимых антибиотиков (мономицин, неомицин, стрептомицин и пасомицин) была ниже, чем активность антибиотиков тетрациклиновой группы (тетрациклин, окситетрациклин, хлортетрациклин).

При прогревании меда активность мономицина и неомицина в зависимости от температуры постепенно снижается, и после нагревания при температуре 65°С количество мономицина и неомицина в нем составило в среднем 7,4% против 17,8% и 8,6% против 29,6% соответственно до нагревания. Следовательно, помимо химического состава меда, как нами ранее было установлено, температура также в определенной степени инактивирует мономицин и неомицин в меде, что подтверждает достоверность наших данных о непродолжительном сохранении мономицина и неомицина в товарном меде по сравнению с другими антибиотиками.

Активность стрептомицина при нагревании несколько повышается по сравнению с исходной (до нагревания), очевидно, за счет связанного с белками меда препарата при нагревании десорбирующегося, поэтому выявляется сравнительно больше антибиотика.

Пасомицин же после нагревания при температуре 60° и 65°, хотя и несколько снижает свою активность, но все же сохраняется на уровне, близком к исходному. Меньше всех подвержен действию температуры мед, содержащий антибиотики тетрациклиновой группы (тетрациклин, окситетрациклин, хлортетрациклин). На незначительное влияние температуры (60—70°) на концентрацию стрептомицина и хлортетрациклина в меде указывает также Головнев [1].

Анализируя полученные данные, можно заключить, что если при однократном прогревании меда (55°—65°), содержащего мономицин и неомицин, активность последних снижается примерно в 2,5—3 раза, то на активность стрептомицина, пасомицина и антибиотиков тетрациклиновой группы (тетрациклин, окситетрациклин, хлортетрациклин) оно не оказывает существенного влияния.

## Գ. Ա. ՇԱԲԱՐՅԱՆ, Զ. Մ. ՀԱԿՈՒՅԱՆ

## ՊԱՍՏԵՐԻԶԱՅԻԱՅԻ ԱԶԳԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՆՏԻԲԻՈՏԻԿՆԵՐԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ՄԵՂՐԻ ՄԵՋ

## Ա մ փ ո փ ու մ

Մեր նախորդ հետազոտություններից պարզվել է, որ անտիբիոտիկները բավական երկար ժամանակ պահպանում են իրենց ակտիվությունը մեղրի մեջ: Միստեմատիկաբար օգտագործելով այդպիսի մեղրը, որը իր մեջ պարունակում է նույնիսկ աննշան քանակությամբ անտիբիոտիկ, մարդու օրգանիզմում կարող են առաջանալ տարբեր տեսակի բարդություններ:

Այդ կապակցությամբ անհրաժեշտ է մեղրը նախքան օգտագործելը, ենթարկել ստուգման, և անտիբիոտիկ հայտնաբերելու դեպքում, որոշակի ժամանակ խուսափել այն օգտագործելուց, կամ միջոցներ ձեռք առնել նրանց շեղոբացնելու մեղրի մեջ:

Հեղինակներն ուսումնասիրել են պաստերիզացիայի ազդեցությունը մոնոմիցինի, նեոմիցինի, ստրեպտոմիցինի, պասոմիցինի, տետրացիկլինի, օքսիտետրացիկլինի և քլորտետրացիկլինի ակտիվության վրա՝ մեղրի մեջ: Մեղրի մեջ անտիբիոտիկների ակտիվությունը որոշվել է անտիբիոտիկը ապարի մեջ դիֆուզիայի եղանակով:

Հետազոտություններից պարզվել է, որ ջերմության 55—65°C-ում միանվազ դեպքում մոնոմիցինի և նեոմիցինի ակտիվությունը մեղրի մեջ իջնում է 2,5—3 անգամ, իսկ նույն ջերմաստիճանում միանվազ պաստերիզացիան ստրեպտոմիցինի, պասոմիցինի, տետրացիկլինի, օքսիտետրացիկլինի և քլորտետրացիկլինի ակտիվության վրա էական ազդեցություն չի թողնում:

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Головнев В. И. Автореферат канд. дисс. М., 1970.
2. Шакарян Г. А., Даниелян С. Г., Акопян З. М. Антибиотики, 3, 1970.
3. Шакарян Г. А., Даниелян С. Г., Акопян З. М. Биологический журнал Армении, 3, 1970.
4. Шакарян Г. А., Акопян З. М., Даниелян С. Г. Ветеринария, 9, 1970.