

ПЧЕЛАРСТВО

**ДИНАМИКА НА СНАСЯНЕТО НА ЯЙЦАТА
ОТ ПЧЕЛАТА МАЙКА В ЗАВИСИМОСТ
ОТ СИСТЕМАТА КОШЕРИ НА ОТГЛЕЖДАНЕ
НА ПЧЕЛНОТО СЕМЕЙСТВО**

ЦВЕТАН И. ЦВЕТАНОВ

Институт по животновъдни науки – Костинброд

Климатичните условия и състоянието на медоносната растителност са главните фактори, от които се определя жизнената активност на пчелите през различните годишни сезони (Таранов, 1987; Билаш, 1999; Ненчев, 2002; Farar, 1968; Svanberg, 1986)

Продуктивността на всяко пчелно семейство е в пряка зависимост от броя на пчелите. Един от показателите, който има пряко отношение към количеството на пчелите вътре в семейството, е броят на снесените яйца от пчелата майка, което показва силата на пчелното семейство през годината.

Според Таранов (1961) и Лебедев (1993) развитието на пчелното семейство може да се раздели на три периода: смяна на презимуващите пчели, интензивен растеж на семейството, натрупване на младите пчели. Промените в силата на пчелното семейство, които настъпват през втория и третия период, определят неговата подготовка за медосбор. Силните семейства имат голям резерв от млади пчели, които активно ще участват в пашата, а слабите семейства под 2.5 kg не могат да използват пълноценно пашата (Аветисян, Черевко, 2001); Ненчев и сътр. (2002).

В редица проучвания Таранов (1961) установява, че многокорпусният кошер Лангстрот-Рут е разпространен в Украйна, където климатът е по-мек и по-топъл. Според проучванията, които той провел, се установява, че кошерите с по-малък размер на рамката се използват по-успешно в местности с по-студена и неустойчива пролет. Това се дължи на факта, че пчелите ползват по-добре топлината в семейството при кошер с по-малък размер на рамката. По отношение на медосбора са проведени двегодишни наблюдения от Фарар (1927), от които е установено, че семейство със сила 1.0 kg пче-

ли събира 7.0 kg пчелен мед. Съответно семейства със сила 1.5 kg събират 14 kg нектар, а семейства със сила 2.0 kg събират 20.0 kg нектар. По-силните пчелни семейства с количеството на пчелите 3.0 kg събират 34.0 kg пчелен мед, а семейство със сила 4.0 kg пчели събира 49.0 kg пчелен мед. Тези проучвания показват, че силата на пчелните семейства е важна за по-пълноценното оползотворяване на наличната медоносна растителност

Според Желязкова, Христов (2006) по отношение на предимствата на многокорпусната система кошер Лангстрот-Рут се разглежда възможността да се ротира съответните корпуси след усвояването на коруса от пчелите и запълването на свободните килийки с запечатано пило от пчелната майка. През период от 10-14 дни се прави ротирането на корпусите с цел създаване на по-голям обем и повече свободно място, за да може пчелната майка да снася яйца през активния сезон от годината, което от своя страна довежда до увеличаване на броя на физиологично младите пчели, които съответно ще могат да участват в преработката и преноса на нектар в пчелното семейство.

Кошерите от типа Дадан-Блат не позволяват да се прави ротиране на корпусите, но пък затова отделенията, където се съхранява пчелният мед, са с по-малки размери в сравнение с многокорпусните кошер, което позволява да се работи по-леко с тях. Освен това кошерите от системата Дадан-Блат, поради големия обем на плодника, осигуряват поплавен растеж на пчелното семейство съобразно степента им на развитие.

При кошерите от системата Фарар се наблюдават следните предимства: отделните корпуси са по-леки и по-лесно се работи с тях, ниските рамки са

подходящи за добиване на монофлорен пчелен мед, за тази система кошери не е проблем оползотворяването на главната паша, което се постига с поставянето на 4-5 надставки.

Алпийският кошер Роже-Делон не се препоръчва за използване в райони със силно настъпваща главна паша. Това се прави поради по-малкия размер на пчелните рамки, което създава предпоставка да бъдат запълвани с пчелен мед за по-кратък срок. Това от своя страна не позволява на пчелната майка да снася яйца. Този тип кошери се поставят на терени на по-висока надморска височина. Там климатичните условия осигуряват растежа на медоносна растителност, която е по-слабо цъфтяща и има по-продължителен период на цъфтеж. При тези условия пчелните майки имат възможност да снасят яйца, тъй като пчелите-работнички не донасят толкова много нектар в семейството.

Целта на нашето проучване беше да се определи количеството яйца, снасяни от пчелата майка през различните сезони при различни системи кошери: Дадан-Блат 12-рамков, Дадан-Блат 10-рамков, Лангстрот-Рут, Роже-Делон и Фарар.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитите бяха проведени в експерименталния пчелин на ИЖН - Костинброд през 2012 г. Използвани бяха пет системи кошери (пет пчелни семейства от всяка система), изравнени предварително по сила на семействата, пило и хранителни запаси чрез метода на аналозите. Майките бяха сестри от местното отродие пчели. В експеримента участваха следните системи кошери: Дадан-Блат 10-рамков кошер (DB-10), Дадан-Блат 12-рамков кошер (DB-12), многокорпусен кошер Лангстрот-Рут (LR), многокорпусен кошер Фарар (F) и Алпийски кошер Роже-Делон (RD). Данните бяха обработени по метода на вариационната статистика посредством статистическия пакет на компютърната програма Excel 2007. Достоверността на разликите между системите кошери бе установена чрез *t*-критерия на Студент.

Яйценосливостта на пчелните майки беше отчетена при всяко пчелно семейство чрез измерване на количеството на запечатаното пило от началото на главния пролетен преглед до зазимяването през интервал от 12 дни.

Силата на пчелните семейства беше определена чрез измерване на междурамията с пчели през пролетния и есенния сезон.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1 са представени резултатите от яйценосливостта на пчелните майки за петте изследвани системи кошери. Данните показват статистически достоверна разлика между системите Лангстрот-Рут и Роже-Делон ($P < 0.05$). Най-високи са стойностите при кошерите система Лангстрот-Рут и Дадан-Блат 12, следвани от Дадан-Блат 10. Най-слабо яйцеснасяне се наблюдава при семействата, отглеждани в кошерите Роже-Делон и Фарар.

Вариационните коефициенти за петте системи кошери за година варират от 59.58% за семействата, отглеждани в Роже-Делон кошери до 72.73% за семействата, отглеждани в Дадан-Блат кошери.

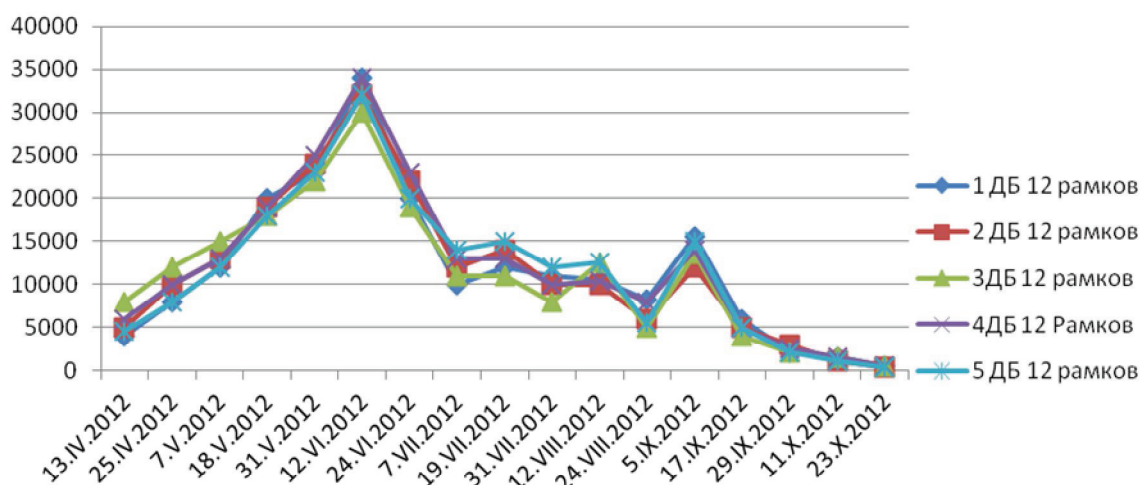
Извършено е индивидуално измерване на динамиката на яйценосливостта, определена индивидуално във всеки кошер през годишните сезони.

На фиг. 1 са представени резултатите за динамиката на яйценосливостта, измерена през 12 дни при пчелните семейства, отглеждани в кошер Дадан-Блат с 12 рамки. От фигурата се вижда, че и при петте кошера от тази система динамиката на снесеното количество яйца се характеризира с много близък рисунък на графичното изображение. Измереното количество яйца на 13 април 2012 г. нараства много бързо до 12 юни 2012 г. и образува първия пик, при който яйценосливостта има най-високи стойности, които достигат до почти 35 000 броя яйца. След този пик се наблюдава рязък спад на 19 юли 2012 г., последван от задържане и плавен спад на яйценосливостта на пчелната майка до 24 август. Намаляването на яйценосливостта се обяснява с увеличаването на притока на нектар в семействата. Най-голям спад се наблюдава в края на август и началото на септември. След този период е извършено есенно подхранване със захарен сироп в съотношение 1:1 с цел подготовка на семейството за зимуване. Установено е покачване на количеството на снесените яйца и формиране на втория пик на яйценосливостта, който достига до 15 000 броя яйца за 12-дневния период. След това количеството на снесените яйца от майката намалява и в края на сезона се преустановява, което се обяснява с подготовката на семействата за зимуване.

На фиг. 2 са представени резултатите за динамиката на яйценосливостта, измерена през 12 дни при пчелни семейства, отглеждани в кошер Дадан-Блат с 10 рамки. Индивидуалните графики за петте изследвани семейства не са толкова хомогенни, както при Дадан-Блат 12-рамков кошер, като количество-

Таблица 1. **Яйценосна дейност на пчелните майки при различните системи кошери**
 Table 1. **Egg laying of honey bee queens reared in different types of hives**

Система кошер <i>n</i> =5 Type of hive <i>n</i> =5	Количество яйца, снесени за периода Number of eggs laid <i>x</i> ± <i>SE</i>	Средна денонощна яйценосна дейност Average day and night eggs productivity	Вариационен коэффициент Coefficient of variation <i>VC</i> %
ДБ – 12 DB - 12	11734.12±2072.11	977.84	72.73
ДБ – 10 DB - 10	11460±1788.32	955	64.29
ЛР LR	12782.35±1898.54*	1065.28	61.18
РД RD	7814.11±1129.35*	651.17	59.58
Ф F	8957.64±1551.34	746.47	71.37



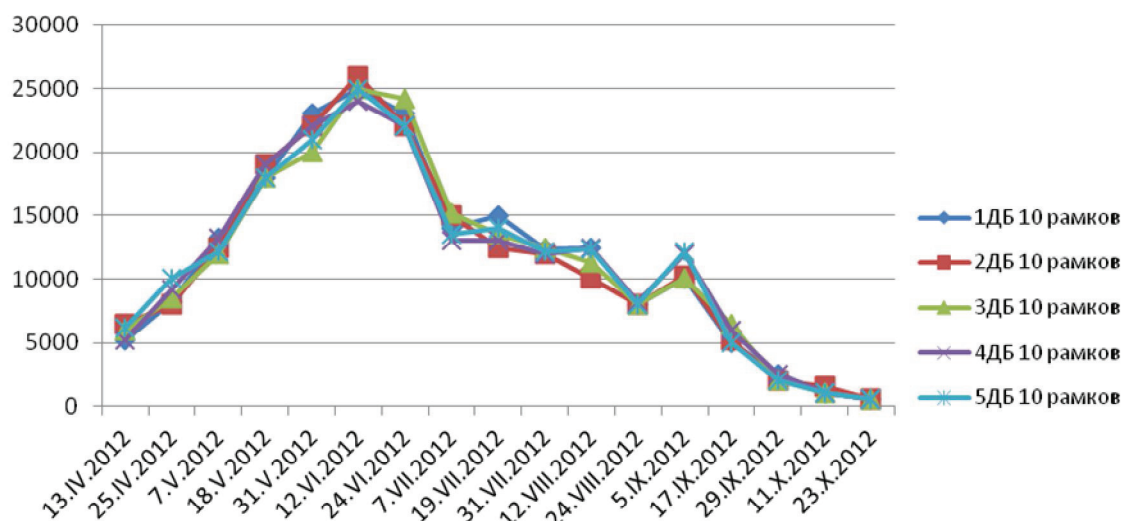
Фиг. 1. **Измерване на яйценосната дейност на пчелните майки при системата Дадан - Блат 12-рамков.**

Fig. 1. **Measurement of egg laying activity in honey bee queens reared in 12 frame Dadan - Blat hives.**

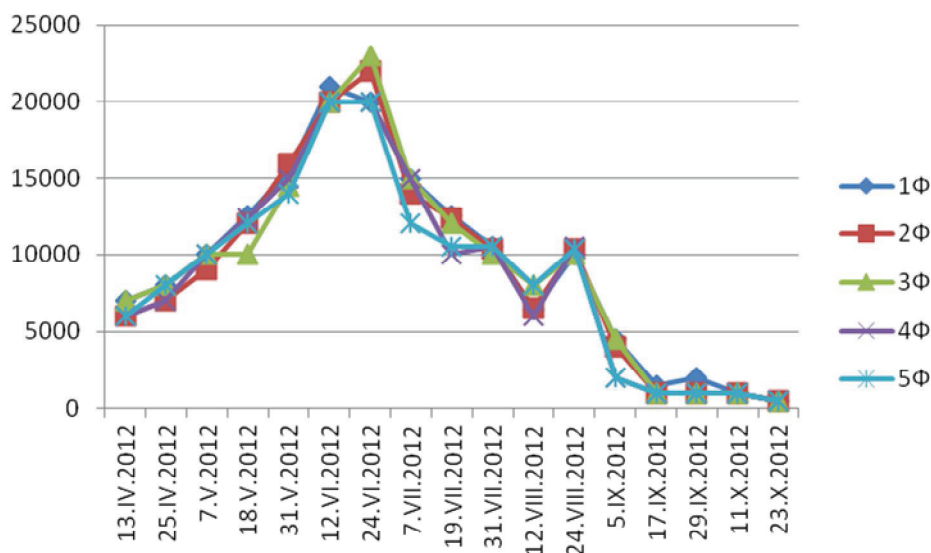
то на снесените яйца се колебае. При първия пик се наблюдават стойности от 25 000 броя яйца. За втория пик тенденцията се запазва. Първият пик съвпада с периода на започване на главната паша, а вторият пик (края на август, началото на септември) се характеризира с увеличаване на яйценосливостта на пчелната майка при есенното подбудително подхранване.

На фиг. 3 са представени резултатите за динамиката на яйценосливостта, измерена през 12 дни при

пчелните семейства, отглеждани в кошер Фарар. На фигурата се наблюдават два пика на яйценосната дейност. Първият пик е през месец юни, което съвпада с настъпването на главната паша. Броят на яйцата за 12-дневния период на отчитане достига до 20 000. Следващият пик е през месец август, което е резултат от есенното подбудително подхранване с цел увеличаване на яйценосната дейност на пчелните майки. Броят на яйцата, снесени през 12-днев-



Фиг. 2. Измерване на яйценолната дейност на пчелните майки при системата Дадан - Блат 10-рамков.
Fig. 2. Measurement of egg laying activity in honey bee queens reared in 10 frame Dadan - Blatt hives.



Фиг. 3. Измерване на яйценолната дейност на пчелните майки при системата Фарар.
Fig 3. Measurement of egg laying activity in honey bee queens reared in Farar hives.

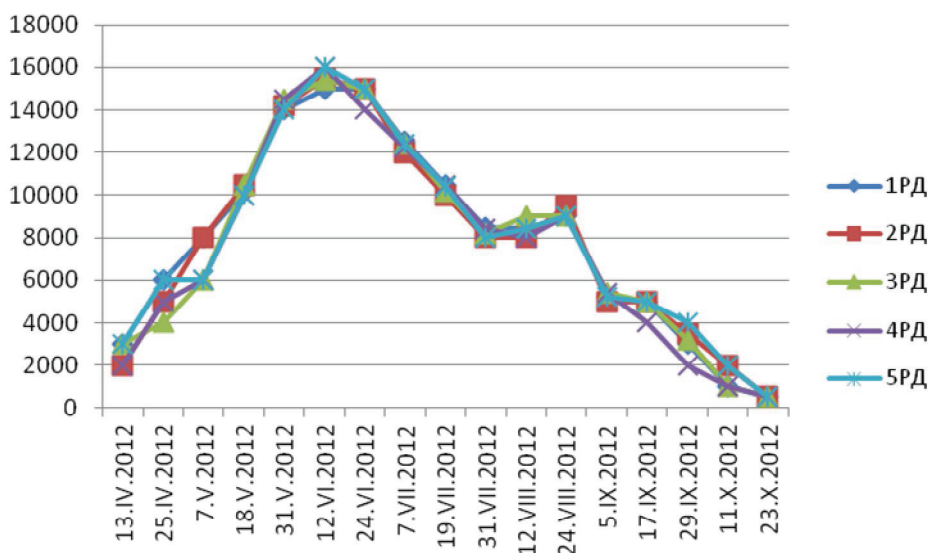
ния период, достига до 10 000. След този период настъпва намаляване на яйцеснасянето, което се обяснява с подготовката на семействата за зимуване.

На фиг. 4 са представени резултатите от яйценолната дейност на пчелните майки в системата Лангстрот-Рут. От нея се вижда, че през месеците май-юни се наблюдава пик в яйцеснасянето на пчелните майки, което може да се обясни с наличи-

ето на цъфтяща растителност в района. След това се наблюдава спад в яйцеснасянето, което се дължи на повишаването на количеството нектар, постъпващ в пчелното семейство, което съвпада с настъпването на главната паша. През месеците август-септември се наблюдава втори пик на яйценолната дейност на пчелните майки, което се дължи на есенното стимулиращо подхранване със захарен сироп.



Фиг. 4. Измерване яйценосната дейност на пчелните майки при системата Лангстрот - Рут.
Fig. 4. Measurement of egg laying activity of honey bee queens reared in Langstroth - Rut hives.



Фиг. 5. Измерване на яйценосната дейност на пчелните майки при системата Роже - Делон.
Fig. 5. Measurement of egg laying activity of honey bee queen reared in Roger - Delon hives.

На фиг. 5 е показана яйценосната дейност на пчелните майки при кошерите от системата Роже-Делон. На тази фигура, подобно на останалите, се наблюдават два пика в яйценосната дейност на пчелните майки. Това е резултат от отглеждането на пчелните семейства в един район.

От получените резултати се вижда, че при петте системи кошери диаграмите на индивидуалните семейства са в близки граници и описват почти еднакъв рисунък. Яйценосливостта се характеризира

с два съществени пика на нарастване, като първият е значително по-голям от втория. Двата яйценосни пика са нормално явление за пчелните семейства и тъй като в района, където е проведено проучването, наличната медоносна растителност е слаба, и поради това яйценосните пикове при всички системи кошери са по едно и също време. Първият пик на яйценосливост се наблюдава през средата на месец юни. Това се обяснява с подготовка на семейството за главната паша. След този пик се наблюдава спад

в яйценосливостта на пчените майки, което се обяснява с повишения приток на нектар и запълването на килийките с нектар. След приключването на главната паша се наблюдава повишаване на яйценосливостта на пчелните майки, което се дължи на есенното подбудително подхранване. Това е периода, съвпадащ с началото на септември. След този период настъпва намаляване на яйценосливостта, което се обяснява с подготовката на семействата за зимуване.

ИЗВОДИ

Семействата, отглеждани в Лангстрот-Рут кошери имат най-висока яйценосливост. След тях следват съответно семействата, отглеждани в кошерите Дадан-Блат-12 и Дадан-Блат-10. Най-ниска яйценосливост имат семействата, отглеждани в системата кошери Роже Делон и Фарар.

При проследяване на динамиката на развитие на пчелните семейства се проявяват два пика: първият е преди главната паша, а вторият е след приключването на главната паша и е свързан с есенното подбудително подхранване на семействата (август-септември).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисян, Г. А., Ю. А. Черевко, 2001. Пчеловодство, ИРПО, Изд. Център, „Академия“, 320.

2. Билаш, Г. Д., А. В. Бородачев, Н. И. Кривцов, 1999. Селекционно улучшение продуктивных и племенных семей, Информагротех, 84.

3. Билаш, Г. Д., Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Л. Ф. Соловьева, Ю. Н. Кирьянов, А. И. Торопчев, 1999. Технология содержания пчелиных семей в течение года, (Рекомендации), Информагротех, 100.

4. Желязкова, И., Й. Христов, 2006. Кошери, Еньовче, 16-37.

5. Лебедев В. И., 1993 Комплексное использование пчелиных семей, Пчеловодство, 4, 16-18.

6. Лебедев, В. И., 1993. Теоретические и практические аспекты технологии производства продуктов пчеловодства, Автореферат дисс. доктора с. х. наук, М.

7. Ненчев, П., Г. Кацаров, И. Желязкова, А. Топалов, 2002. Пчеларство, Дионис.

8. Таранов, Г. Ф., 1961. Биология пчелиной семьи, М., Изд. с.х. лит., 24-396.

9. Таранов, Г. Ф., 1987. Промышленная технология получения продуктов пчеловодства, М., Агропромиздат, 319.

10. Фаррар, С. Л. (Farrar), 1927. Влияние количества пчел в семье на ее продуктивность. J. agricult. Sc. №12, 54

11. Farrar C. L., 1968, Produktive management of froney - bee colonies, Amer Btt I., 108, 3, 95-97 Svamberk V., 1986. Zdroje pylove pastvy – Vcelarstvi, T. 39,5, 102-103

DAYNAMICS OF LAYING EGGS BY THE QUEEN BEE DEPENDING ON THE SYSTEM HIVES GROWING COLONY

Ts. I. Tsvetanov

Institute of Animal Science - Kostinbrod

SUMMARY

Eggs laying activity of honeybee queens, raised in bee hive types: 12 frame Dadan Blatt (DB-12), hive 10 frame Dadan Blatt (DB-10), hive Langstrot Ruth (LR), Roger Delon (RD) and Farrar was estimated.

Bee colonies reared in LR hives, had the highest egg laying rate, followed by those reared in DB-12 hives and DB-10 hives respectively. The bee colonies reared in RD and Farrar hives had the lowest rate of egg laying. Eggs laying dynamics had 2 pronounced peaks. The first peak was observed in mid – June, while the second one was observed following the end of the main foraging season and was probably due by supplemental feeding of sugar to the bee colonies.

Key words: *Apis mellifera (L.), types of hives, annual layed eggs activity*

e-mail: tsvetan28@abv.bg