

ЕКСПЛОАТАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТРАНСФОРМИРАЩИ СЕ МНОГОМЕСТНИ НУКЛЕУСНИ КОМПЛЕКСИ

ПЛАМЕН ХРИСТОВ

Институт по животновъдни науки - Костинброд

Многоместни нуклеуси са тези, които имат повече от един вход на страна на обединяващия ги кошер. Такива са били изпитвани още от началото на миналия век, но не били възприети, защото загубите на майки при брачния полет били прекалено големи. Например, в опит с 8-местен пенопластен нуклеус **Седых** (1974) установява, че загубите при него са 2.5 пъти повече, в сравнение с 4-местния. **Таранов** (1971, 1974) е установил 57% загуби при 8-местните спрямо 43% при 4-местните и 41% за двуместните нуклеуси. **Хидашели** (1970) и **Пилипенко** (1976, 1977) получават аналогични резултати.

Тези резултати са дотолкова типични за различни изследвания от цял свят, че **Ruttner** (1982) ги обобщава в заключението, че обединяването на повече от 4 нуклеусни отделения в един кошерен корпус се отразява отрицателно на резултатите при оплождането.

Данни за ефективно сдружаване на нуклеусни семейства в многоместните нуклеусни комплекси се откриват в последните години, (**Комиссар А.** 1979, 1981, 1990, 1993, 1996, 1997) с въвеждането на конструктивни промени в нуклеусните кошери, като те се явяват принципно нов елемент в майко-производството.

Данни за техните експлоатационни качества от други автори не бяха открити.

Цел на проучването ни беше да се проучат възможностите за създаване на трансформиращ се многоместен нуклеусен комплекс, който да осигурява улеснено обслужване и да има запазени високи експлоатационни характеристики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изпитването беше проведено през 2011 и 2012 г. в условията на Централна Северна България, в Предбалкана, при 150 m надморска височина, в условията на два оплодни пункта. Първият бе в район,

отдалечен от изразени силни паши, а вторият се намираще в близост до няколко потенциално главни и поддържащи паши.

На изпитване бе подложен авторски модел на трансформиращ се многоместен нуклеусен комплекс, който прави възможно обединяването на пчелите от нуклеусните отделения в едно сборно семейство през есента, което да зимува успешно, а след това осигурява възможност за лесно трансформиране в отделни нуклеусни отделения за производство на пчелни майки.

Освен това нуклеусният комплекс има предвидена възможност за отопляване на всяко отделение при зимуване или при студена пролет.

Комплексът обхваща осем броя отделения, всяко с обем 3.75 l и предназначени за обитаването на 200 до 400 g пчели. Те са разположени периферно, по три на всяка страна, около централен обем, в който е разположена обща хранилка и нагревателен елемент. За зимна експлоатация без отопляване се отстраняват хранилката, срещулежащите ѝ прегради и нагревателят и освободеният обем се зарежда с нуклеусни пити.

Всичките отделения са снабдени с околвходни бордове, вътрешни предверия и са спазени правилата за цветовата диференциация според препоръките на **Комиссар А.Д.** (1993).

Първоначалното заселване с пчели бе осъществявано като питите и пчелите на функциониращо семейство в централното отделение бяха разпределени в страничните нуклеусни отделения.

Есенното преформиране (разселване) бе осъществявано на три етапа - присъединяване на осиротените отделения към неосиротените в рамките на комплекса; пренасяне на нуклеусните гнезда от периферията в централния обем и присъединяване чрез наслагването на няколко нуклеусни комплекса един върху друг.

Като контролна група бяха използвани традици-

онни триделни нуклеуси с активен обем 2.9 l., за три 1/3 Лангсрот-Рутови мини рамки и за 250- 300 g пчели. Те са съоръжени с обща хранилка.

Заселването на отделенията в тази група бе осъществявано по традиционно възприетия начин и включваше поставяне на нуклеусни пити в семейства-донори за запълване с пило, откриване и отделяне на майките на тези семейства, отнемане на осеменените пити и пчелите по тях и допълнително прибавяне на пчели, където е необходимо, пренасяне до оплодния пункт и разпределяне по отделенията.

Есенното разселване при тях бе многоетапно според това кога нуклеусното отделение е останало без последната си майка или пък е силно заслабнало. Заселването бе извършвано чрез присъединяване, а когато остане само едно отделение в сандъчето - чрез разселване по други семейства на други пчелини.

Изследвани бяха следните показатели, характеризиращи лятната експлоатация на трансформиращите се многоместни нуклеуси: време за първоначално заселване с пчели, време за подхранване, време за преформиране в общо семейство през есента и пропускателна способност - процент на приемане на придадения маточен материал и процент на получени плодни майки.

Данните за пропускателната способност бяха обработени вариационно-статистически по методите за алтернативни признаци.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Заселването на контролните нуклеусни отделения по традиционния начин включва цяла поредица от манипулации, започващи минимум 14-15 дена преди същинското заселване. Това е и причината за многократно по-високия разход на време при тяхното заселване, видим от данните в табл. 1.

Същите дейности при многоместните се извършват на едно място, еднократно и в резултат за повече от десет пъти по-кратко време (табл. 1).

Времето за разформироване при отделните видове нуклеуси също е различно. При контролните триделни то протича на множество етапи, според времето на последното осиротяване или заслабване. То е свързано с присъединяване към съседни отделения, а след това и с отнемането на пчелите и присъединяване към слаби семейства, с отделяне на питчетата с пило за доизлюпване в нормални семейства и последващо окончателно отнемане.

При многоместните нуклеусни комплекси разформироването се изразява в пренасяне на питите от страничните отделения в централното и впоследствие (при необходимост) в обединяването на няколко комплекса във вертикална посока. Това е и причината за значително по-малкото време, необходимо за тези манипулации при тях - около 5 пъти по-бързо.

Времето за подхранване при изпитваните нуклеуси също е по-кратко - хранилката на осемте отделения в комплекса е само една и тя е обща за всички отделения. Въпреки това, разликата между двете групи в този експеримент не е драстична, защото класическите нуклеуси за целите на опита бяха съоръжени с нетипичната за тях, обща за трите отделения, хранилка. При традиционните нуклеуси, използвани в практиката, хранилките са индивидуални и времето за подхранване е значително повече. При наши по-ранни проучвания с такива нуклеуси, установихме, че то е било 4 min и 24 s, спрямо 1 min и 7 s за осем отделения (Христов П., 2006).

Делът на приетите и оплодени майки е следващият проследяван основен показател. Той характеризира ефективността на всеки модел нуклеус. Данните от проучването са отразени в табл. 2 и на фиг. 1.

Прави впечатление, че процентът на приетите майки от сезон 2011 г. от многоместните нуклеуси е достоверно по-малък от тези на контролните. Разликата между резултатите на многоместните нуклеуси от първи оплоден пункт с тези от контролните е с ниска степен на достоверност ($P \geq 0.95$), а за същите групи от втори оплоден пункт със средна ($P \geq 0.99$).

Относителният дял на успешно осъществилите брачен полет, т.е. процентът на плодните майки спрямо успешно приетите, показва ясна териториална зависимост - на оплоден пункт №2 резултатите от многоместните трансформиращи се нуклеуси (МТНУ) са идентични с тези на контролните - 84.3 спрямо 85.1% и разликата между тях е недостоверна.

Многоместните нуклеуси от оплоден пункт №2 обаче, показват достоверно по-ниски резултати - 74.7% спрямо 85.1% ($P \geq 0.95$) спрямо контролните. Причината за това остана неясна, но може да се дължи на конструктивни несъвършенства на изпитваната нуклеусна конструкция в този сезон.

Делът на получените плодни пчелни майки спрямо този на придадения маточен материал е с видимо превъзходство при контролните нуклеуси - 67% получени плодни майки спрямо 57% и 54% за многоместните. Степента на достоверност между резултатите на МТНУ от първи оплоден пункт и тези

Таблица 1. Времетраене на основните манипулации
Table 1. Time to basic manipulation

	Време за заселване на 8 отделения Time for settlement in 8 sections	Време за трансформиране на 8 отделения в общо Time for transf. 8 sections into 1 common section	Време за подхранване на 8 отделения Time for feeding 8 sections
Многоместни Multi-section	12 min	1 min и 30 s	1 min и 15 s
Контролни Refer- ence	130 min	8 min и 30 s	2 min и 45 s

Таблица 2. Процент на приетите и оплодените пчелни майки за 2011 г.
Table 2. Percent of adopted and fertilized bee quins for 2011 year

	% на приетите майки % of adopted bee quins	% на опл./приетите майки % of fertilized/ adopted bee quins	% на опл./придадени майки % of fertilized/ assigned bee quins
МТНУ - I опл. пункт Multi-section nuc -I apiary	71.6*	74.7*	53.5**
МНТУ II опл. пункт Multi-section nuc-II apiary	68.05**	84.3	57.4*
Контрола-триделни Reference	78.54	85.1	66.83

Легенда/Legend:

МТНУ-многоместни трансформиращи се нуклеуси/transforming multi-section nuc hives.

*-ниска степен на достоверност на разликата с контролната група/low degree authenticity of difference by control grupe ($P \geq 0.95$);

** -средна степен на достоверност на разликата с контролната група/average degree authenticity of difference by control grupe ($P \geq 0.99$)

***-висока степен на достоверност на разликата с контролната група/high degree authenticity of difference by control grupe ($P \geq 0.999$)

на контролните нуклеуси е $P \geq 0.999$, а между МТНУ от втори оплоден пункт и контролните - $P \geq 0.95$.

Данните от сезон 2011 г. показват, че многоместните нуклеуси реализират по-ниски резултати в най-важната си експлоатационна характеристика - дела на получаваните плодни майки спрямо придадения маточен материал.

Анализът на причините за тези резултати доведе до прецизиране на конструкцията на изпитваните модели за следващия сезон - предимно в предотвратяване преминаването на пчели в съседни отделения.

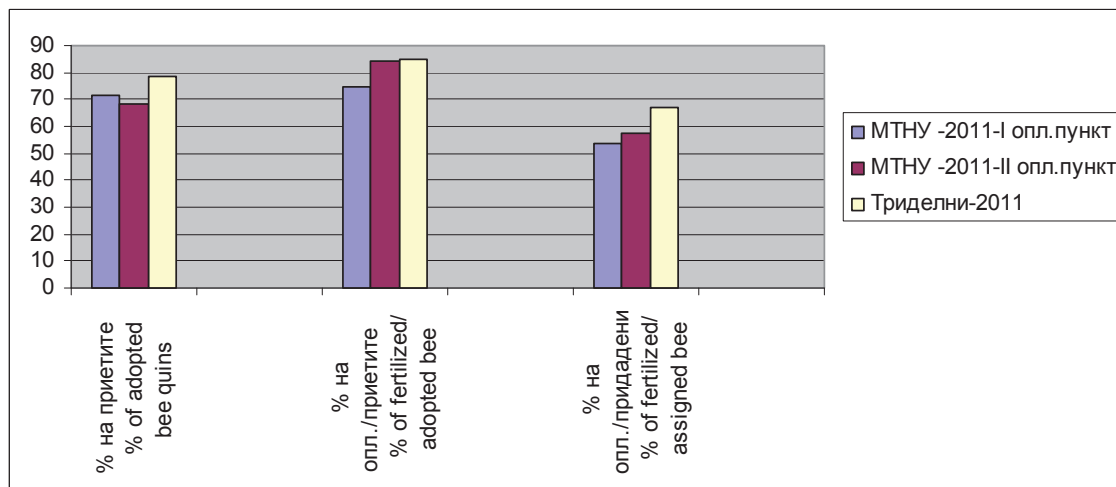
Данните от изпитването за сезон 2012 г. са отразени в табл. 3 и на фиг. 2.

Въпреки известното вариране на резултатите от изпитваните многоместни нуклеуси спрямо контролните (при дела на приемане - с 2 до 5% понижаване; при дела на оплождане спрямо приетите - с 3-8% повишаване и при дела на плодните майки спрямо придадените - вариране с до 2%) разликите между оплодените пунктове не са достоверни.

На фиг. 3 са показани обобщените резултати от двугодишното изпитване.

Комиссар и съавт. (1982), изпитвайки ефекта на бордовете при МНУ, са получили 70.3% оплодени майки.

Според по-късни данни на **Комиссар А.**, (1990)



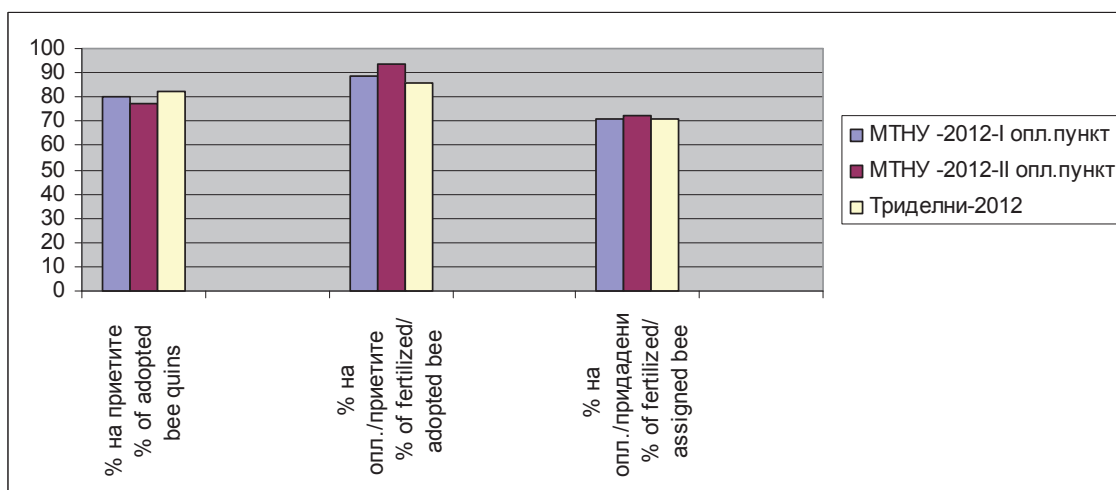
Фиг. 1. Процент на приетите и оплодени пчелни майки за 2011 г.

Fig. 1. Percent of adopted and fertilized bee quins for 2011 year.

Таблица 3. Процент на приетите и оплодени пчелни майки за 2012 г.

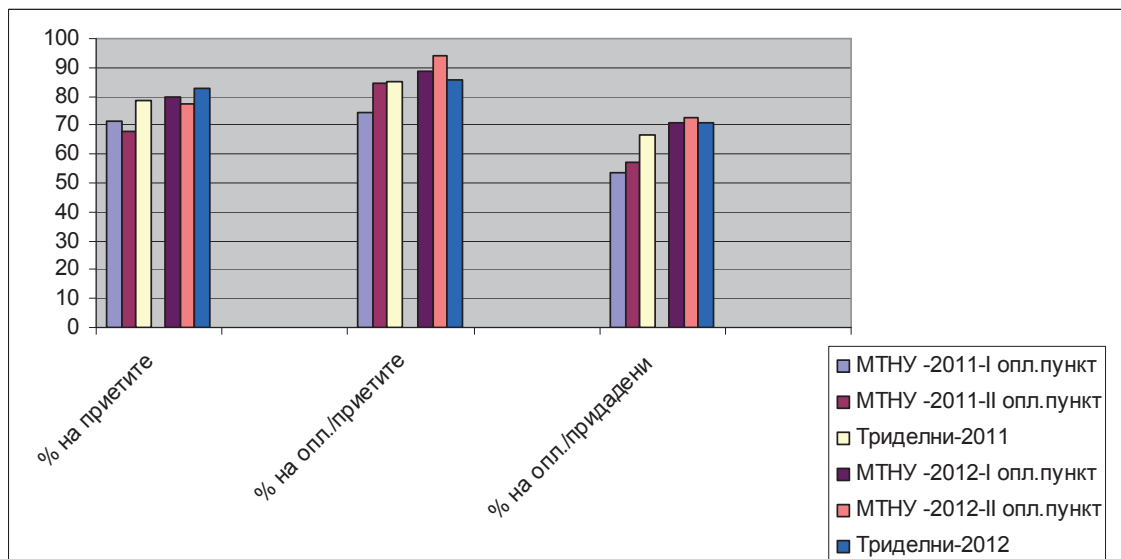
Fig. 3. Percent of adopted and fertilized bee quins for 2012 year.

	% на приетите майки % of adopted bee quins	% на опл./приетите майки % of fertilized/ adopted bee quins	% на опл./придадени майки % of fertilized/ assigned bee quins
МТНУ - I опл. пункт Multi-section nuc -I apiary	80.0	88.46154	70.76923
МТНУ II опл. пункт Multi-section nuc-II apiary	77.14286	93.82716	72.38095
Контрола-триделни Reference	82.51748	85.59322	70.62937



Фиг. 2. Процент на приетите и оплодени пчелни майки за 2012 г.

Fig. 2. Percent of adopted and fertilized bee quins for 2012 year.



Фиг. 3. Процент на приетите и оплодени пчелни майки за 2011 и 2012 г.
Fig. 3. Percent of adopted and fertilized bee quins for 2011 and 2012 year.

оплодените майки в многоместни микронуклеуси са 80-85%. Нашите данни са по-близко до долната граница на тези данни (70%), като се потвърждават и от предишни наши изпитвания на многоместни, но микронуклеуси - 73% (Христов П. 2006).

ИЗВОДИ

В условията на проведеното изпитване се установи, че времето за заселване на многоместните трансформиращи се нуклеуси е единадесет пъти по-малко от това при традиционните.

Времето за разселване на изпитваните нуклеуси е шест пъти по-малко от това за традиционните.

Времето за периодичните подхранвания при опитните е два пъти по-кратко.

Дяловете на приемане на маточния материал и на получените плодни майки спрямо придадените при изпитвания модел са идентични по стойност с тези от контролните.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Комиссар, А. Д., 1979. Многоместные нуклеусные ульи. Пчеловодство, 5:10-11.
2. Комиссар, А. Д., 1981. Двенадцатиместные нуклеусные ульи. Пчеловодство, 1-2:28.
3. Комиссар, А., Брусенцев А., Багрий И., 1982. Околотетковие бортики в многоместных ульях. Пчеловодство, 3:9.

4. Комиссар, А. Д., 1990. Многоместные нуклеусные ульи. Апиакта 2 (XXV):45-48.

5. Комиссар, А. Д., 1993. Окраска околотетковых ориентиров. Пчеловодство, 8: 7-8.

6. Комиссар, А. Д., 1996. Многоместные нуклеусные ульи на любительской пасеке. Пчеловодство, 5:11-13.

7. Комиссар, А. Д., 1997. Многоместные нуклеусные и микронуклеусные ульи. Киев, Национальный аграрный университет, 1997,45-86.

8. Пилипенко, В. П. (1976) Оценка нуклеусов разных типов. Пчеловодство, 6: 10-11.

9. Пилипенко, В. П., 1977. Сравнительная оценка нуклеусных ульев разных типов. Генетика, селекция и репродукция пчел. Москва, Апиомондия:246-250.

10. Седых, А. В., 1974. Нуклеусные ульи из пенопласта. Пчеловодство, 3:14-15.

11. Таранов, Г. Ф., 1971. О повышении эффективности нуклеусов в разведенческих хозяйствах. Сборник работ XXXIII конгресса Апиомондии :634-646.

12. Таранов, Г. Ф., 1974. К обоснованию количества нуклеусов в одном улье. Труды НИИ пчеловодства, г. Рыбное 9: 3-17.

13. Хидашели, А. Л. 1970. Испытания нуклеусов. Пчеловодство 9: 13-15.

14. Христов, П., 2006. Изпитване на многоместни микронуклеуси. Дисертация. ССА София.

15. Ruttner, F., 1982. Uoniginenzucht Liologische Grundlagen und Technische Anleitungen, Apimondia-Bukarest 1981.

OPERATION CHARACTERISTICS OF TRANSFORMING MULTI-SECTION NUC HIVES

P. Hristov

Institute of Animal Science - Kostinbrod

An author's type of transforming multi-section nuc hive was tested, which makes it possible to unite the bees from the nuc sections in a combined colony for the winter and spring seasons, and in the end of March – to facilitate the transformation into separate nuc sections for raising queens.

The aim of the research is to study the possibilities for creation of an all-year-round active compound nuc hive, intended for regions with harsher winter conditions, which is easily maintained and has high operation characteristics.

The following indicators were monitored: bee settlement time, splitting time, feeding time, percentage of acceptance of the superseded queen cells and percentage of the raised fertile queens.

Three-frame nuc colonies on three 1/3 Langstroth-root mini-frames were used as a reference group.

It was ascertained that the time for settlement in the nuc sections is 11 times less than that in the traditional ones, the splitting time is 6 times less and the time for regular feeding is 2 times shorter. The percentage of accepted queen cells and the percentage of the raised fertile queens are identical with that of the reference group.

Key words: *efficiency, multi-section transforming nuc hives.*