

- aminotransferase by polyploidisation in the fish family Cyprinidae / J. Shmidtke, W. Engel // *Experientia*. – 1972. – Vol. 28. – P. 976. 6. Futami, K. Functional divergence of duplicated c-myc genes in a tetraploid fish, the common carp (*Cyprinus carpio*) / K. Futami, H. Zhang, N. Okamoto // *Gene*. – 2005. – Vol. 363 – P. 61–66. 7. Polymorphism of transferrin in carp (*Cyprinus carpio* L.): Genetic determination, isolation, and partial characterization / M. Valenta // *Biochemical Genetics*. – 1976. – Vol. 14, № 1, 2. – P. 27–45. 8. Балахнин, И. А. Распределение и генная частота типов трансферрина у беспородного карпа и амурского сазана / И. А. Балахнин, Л. М. Романов // *Гидробиологический журнал*. – 1971. – Т. 7, № 3. – С. 84–86. 9. Балахнин, И. А. Типы гемоглобина, трансферрина, преальбумина и содержание калия в крови карпов из рыбхоза "Волма" (БССР) / И. А. Балахнин, Л. А. Богданов, А. А. Лазовский // *Вестник зоологии*. – 1973. – № 2. – С. 25–31. 10. Паавер, Т. К. Генетический полиморфизм белков карпа *Cyprinus carpio* (L.): автореф. дис. ... канд. биол. наук / Т. К. Паавер. – Л., 1980. – 16 с. 11. Паавер, Т. Биохимическая генетика карпа *Cyprinus carpio* / Т. Паавер. – Таллинн : Валгус, 1983. – 122 с. 12. Kirpichnikov, V. S. Genetics and breeding of common carp, INRA / V. S. Kirpichnikov. – Paris, 1999. – 126 с. 13. Сапрыкин, В. Г. Изучение системы трансферрина у карпа *Cyprinus carpio* L. I. Результаты генетико-популяционного анализа / В. Г. Сапрыкин // *Сб. науч. тр. ГосНИОРХ*. – 1985. – № 219. – С. 141–155. 14. Щербенок, Ю. И. Генетическая изменчивость некоторых белков карпа трех породных групп / Ю. И. Щербенок, О. А. Галанов // *Сб. науч. тр. ГосНИОРХ*. – 1985. – № 219. – С. 133–140. 15. Грициняк, І. І. Генетична структура порід і порідних груп коропів за окремими генетико-біохімічними системами / І. І. Грициняк, Т. А. Нагорнюк, С. І. Тарасюк // *Рибогосподарська наука України*. – К., 2008. – № 1. – С. 29–35. 16. Катасонов, В. Я. Инструкция по мечению племенных рыб / В. Я. Катасонов, И. И. Стояновский, Ю. П. Мамонтов. – М.: ВНИИРХ, 1979. – 27 с. 17. Трувеллер, К. А. Многоцелевой прибор для вертикального электрофореза в параллельных пластинах полиакриламидного геля / К. А. Трувеллер, Г. Н. Нефедов // *Доклады высшей школы. Серия: биологические науки*. – 1974. – № 9. – С. 137–140. 18. Devis, B. I. Disc-electrophoresis. - II Metod (I) and applications to human serum proteins / B. I. Devis. – *Ann N.Y. Acad. Sci.* – 1964. – Vol. 121. – № 2, № 5. – P. 404–408. 19. Таммерт, М. Ф. Вариабельность трансферрина у карпа *Cyprinus carpio* L. / М. Ф. Таммерт // *Биохимическая генетика рыб*. – Л., 1973. – С. 138–140. 20. Салменкова, Е. А. Применение электрофоретических методов в популяционно-генетических исследованиях рыб в пределах их ареалов / Е. А. Салменкова, Т. В. Малинина // *Типовые методики исследований продуктивности видов рыб в пределах ареалов*. – Вильнюс : Мокслас, 1976. – Ч. 2. – С. 82–92. 21. Инструкция по серийному мечению племенных производителей карпа оранжеским проционовыми красителями / А. И. Чутаева, А. П. Семенов, Е. В. Таразевич, И. В. Чимбур // *Сборник научно-технологической и методической документации по аквакультуре в Беларуси*. – Минск, 2006. – С. 20–25. 22. Таразевич, Е. В. Промышленная гибридизация карпа с амурским сазаном – метод повышения рыбопродуктивности прудов / Е. В. Таразевич, А. И. Чутаева, Э. К. Скурат ; БелНИИТИ. – Минск, 1984. – № 15. – 23 с. Сравнительная характеристика рыбохозяйственных показателей амурского сазана первого и пятого поколений / М. В. Книга, Е. В. Таразевич, А. П. Семёнов, В. В. Шумак // *Вопросы рыбного хозяйства Беларуси : сб. науч. тр.* – Минск, 2007. – Вып. 23. – С. 281–287. 24. Полиморфизм племенного стада амурского сазана ханкайской популяции седьмого и восьмого поколения, выращенного в условиях Беларуси, по локусу трансферрина / С. В. Кралько, М. В. Книга, Т. А. Сергеева, Д. А. Жмойдяк, О. В. Маханько // *Вопросы рыбного хозяйства Беларуси : сб. науч. тр. / Под общ. ред. В. Ю. Агееца*. – Минск, 2019. – Вып. 35. – С. 88–94.

Поступила в редакцию 17.09.2020 г.

УДК 638.142

#### ВЛИЯНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТНОЙ ПЛЕНКИ В КАЧЕСТВЕ УТЕПЛИТЕЛЯ ГНЕЗДА НА РАЗВИТИЕ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ И УВЕЛИЧЕНИЕ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ

\*Мищенко О.А., \*Литвиненко О.Н., \*\*Криворучко Д.И., \*\*Трокоз В.А.

\*Национальный научный центр «Институт пчеловодства имени П.И. Прокоповича», г. Киев, Украина

\*\*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев, Украина

Весна – один из ответственных периодов в пчеловодстве. Для успешного весеннего развития пчелиных семей одним из основных условий является достаточное количество углеводных и белковых кормов и оптимальное утепление гнезд. Экспериментально доказано, что утепление и герметизация пчелиного гнезда полиэтилентерефталатной пленкой в период весеннего развития уменьшает весенние потери пчел и ускоряет наращивание силы пчелиных семей, повышает их продуктивность. **Ключевые слова:** гнездо пчелиной семьи, белковый корм, мед, полиэтилентерефталатная пленка, развитие семьи, расплод, биологический конденсат.

#### THE INFLUENCE OF POLYETHYLENTEREPHTHALATE FILM AS A NEST HEATER ON THE DEVELOPMENT OF BEE FAMILIES AND INCREASING THEIR PRODUCTIVITY

\*Mishchenko O.A., \*Lytvynenko O.M., \*\*Kryvoruchko D.I., \*\*Trokoz V.O.

\*National Scientific Centre «Institute of Beekeeping Named After P.I. Prokopovich», Kyev, Ukraine

\*\*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyev, Ukraine

*Spring is one of the most important periods in beekeeping. For the successful spring development of bee colonies, one of the main conditions is a sufficient amount of carbohydrate and protein feed and optimal warming of nests. Experimentation proved that the insulation and sealing of bee nests PET film during the spring of reducing loss of bees in the spring and accelerates the growth of bee colonies that increases their productivity. **Key-words:** bee family nest, protein feed, honey, polyethyleneterephthalate film, family development, brood, biological condensate.*

**Введение.** Весной пчеловод в короткий срок должен выполнить ряд важнейших работ, основная задача которых заключается в том, чтобы устранить неблагоприятные последствия зимовки пчел и создать наилучшие условия для развития пчелиных семей. В конце зимы надо особенно тщательно следить за поведением зимующих пчелиных семей. Чем ближе к весне, тем семьи становятся беспокойнее, легко возбуждаются, шумят.

Утепление гнезд и ульев применяется главным образом в весеннее и осеннее время в целях создания наилучшего теплового режима для развития пчелиных семей. Особо важное значение имеет утепление гнезд и ульев весной и осенью, по окончании главного взятка, когда в семьях воспитывается большое количество расплода. На пасеках, незащищенных от ветров, если гнезда недостаточно сокращены и плохо утеплены, развитие семей происходит медленно, поскольку пчелы не в состоянии на большой площади сотов поддерживать нормальную температуру, и матки поэтому откладывают мало яиц. При этом пчелы потребляют значительно больше корма, чем в хорошо утепленных и сокращенных гнездах, а также затрачивают много энергии на выделение тепла, в результате они быстрее изнашиваются и преждевременно погибают [1, 6, 10, 12, 13].

Важное значение для увеличения срока продолжительности жизни зимовавших пчел и улучшения условий развития пчелиных семей имеет поддержание в улье требуемого теплового режима. В весеннее время часто наблюдается возврат холодов, что вынуждает пчел расходовать много сил и энергии на сохранение требуемой температуры в гнезде, вследствие чего старые зимовавшие пчелы быстро отмирают и семья сильно ослабевает. Для выращивания расплода в гнезде требуется высокая температура — 34–35° тепла, между тем весной улей снаружи сильно охлаждается. Для поддержания тепла в гнезде в холодную ветреную погоду пчелы затрачивают много энергии, поедают большое количество корма и при этом сами быстро изнашиваются [7, 10, 13, 15, 16].

Для сохранения силы пчелиной семьи и лучшего ее развития весной необходимо утеплять гнезда пчел. Пчел весной следует держать в теплых плотных ульях. Существует масса способов утепления. Гнезда пчелиных семей нужно утеплять сверху, с боков и снизу.

Гнездо рекомендуется размещать в середине улья, а пустое пространство между разделительными досками и стенками улья заполнять утепляющим материалом. Для утепления используют боковые и верхние подушки или маты. Подушки шьют из мешковины или другой прочной ткани и набивают утепляющим материалом. Как утепляющий материал используют мох и костру, набитые в подушки, которые должны прикрывать все гнездо целиком и плотно прилегать к стенкам. Подушки используют в пчеловодстве для утепления гнезда пчел весной, осенью, зимой и размещают в улье сбоку, для заполнения пустого пространства улья (боковое утепление), и сверху гнезда над холстиком (головное утепление). Для предохранения ульев от перегрева лучами солнца иногда держат подушки под крышей улья и летом. Подушки должны плотно прилегать к гнезду и покрывать его целиком. Набивают подушки сухим утеплительным материалом (папья, мох, льняная костра и другие) [2, 5, 7, 9, 10, 11, 13].

Верхнее утепление дает хорошие результаты в ульях, имеющих выступающие над гнездом бортики; в противном случае для закладки утепления нужно применять подкрышники или магазинные надставки. Хорошие результаты дает утепление ульев соломенными матами, которыми обвязывают стенки с наружной стороны. Соломенный мат вяжут по размеру длины всех четырех стенок и связывают в виде чехла шпагатом на одном из углов стенок улья. Против летка в соломенном мате делают прорез, равный размеру летка [4, 5, 6, 8].

Некоторые пчеловоды, кроме верхнего и бокового, применяют и утепление дна улья. Весной ульи ставят на ящики, заполненные утепляющим материалом, или же между колышками под дно улья плотно набивают солому. Для этого используют утепленную подставку в виде ящика высотой 8-10 см, сделанного по размерам дна улья. Внутри ящика плотно укладывают утепляющий материал (костра, сухой мох, сухие опилки или листья), после чего улей ставят на подставку. Такие подставки рекомендуется использовать в местностях с холодным климатом.

В качестве дополнительного материала иногда для утепления гнезд применяют бумагу. Хорошие результаты дает покрывало, сшитое из нескольких газет, которое помещают рано весной под утепляющей подушкой или матом и держат в улье до тех пор, пока не наступит устойчивая теплая погода. Следует отметить, что при традиционном способе утепления гнезда подушкой весной наблюдается потеря производимого пчелами тепла и в некоторых случаях — ослабления пчелиных семей.

Семьи, имеющие тепло- и влагоизоляцию гнезда из полиэтиленовых пленок и получающие воду, выращивают пчёл к концу мая достоверно больше на 20%, чем те, которые содержатся по общепринятой системе пчеловодения [4, 5, 6, 8, 12, 14, 16].

Нами был подобран вариант утепления и герметизации верхней части гнезда прозрачной полиэтилентерефталатной (ПЭТ) пленкой, при котором потери тепла сводились к нулю, а биологический конденсат, образовавшийся от химического преобразования меда в организме и дыхания пчел, оставался в гнезде. Этот конденсат в виде капель воды на внутренней стороне пленки использовался рабочими особями для внутренних нужд. Это не только уменьшает потери пчел в весенний период, но и удлиняет продолжительность их жизни в первый критический период их жизнедеятельности после зимовки. Ведь воспитание расплода в семьях не прекращается и потребность пчел в воде возрастает до 200-250 г в сутки. Независимо от окружающей температуры воздуха через пленку можно осмотреть гнездо и визуальнo оценить состояние пчелиной семьи, помочь в случае возникновения проблемы.

Целью нашей научной работы было совершенствование герметизации и утепления гнезда в весенний период при подготовке пчелиных семей к медосбору.

Одной из задач нашего исследования было выяснение закономерностей роста пчелиных семей при герметизации и утеплении гнезда полиэтилентерефталатной пленкой.

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования послужили пчелы украинской степной породы одной из пасек Киевской области. Для проведения опыта были сформированы две группы пчелиных семей, контрольная и опытная, по пять в каждой, которые отобрали по методу аналогов, учитывая равенство их по силе, количеству сотов, печатного расплода, кормов, возраст пчелиной матки. Содержались все семьи в корпусных ульях, в которых корпус вмещал 8 стандартных рамок размером 435x300 мм [17].

В контрольной группе пчелиные семьи были утеплены утеплителями, а именно подушками, в которых наполнителем были высушенные морские водоросли. Опытные семьи имели утепления из полиэтилентерефталатной пленки, а также вышеупомянутых подушек. Уход за пчелиными семьями всех групп проводили одинаково согласно общепринятой методике. Для установки параметров микроклимата (температуры и влажности в зоне воспитания расплода) использовали цифровой гигрометр-термометр с выносным датчиком.

Учет роста пчелиных семей проводили через каждые 12 дней, учитывая при этом количество запечатанного расплода (сотен ячеек), силу семьи (улочек). Для проведения учета использовали рамку-сетку с квадратами 5x5 см, которая содержит 100 пчелиных ячеек.

**Результаты исследований.** С началом активного периода, а именно, после весеннего облета, когда пчелы способны активно влиять на микроклимат гнезда, мы опытную группу пчелиных семей утеплили пленкой и подушкой с наполнителем из высушенных морских водорослей. Свежий воздух, проникая через нижний леток, сначала согревается внизу, а затем постепенно поднимается вверх, согревая таким образом гнездо. При этом рабочие пчелы меньше тратят энергии для обогрева гнезда, и тем самым увеличивается продолжительность их жизни и, соответственно, идет экономия кормовых запасов пчелиной семьи. Данные показателей температуры и влажности в улочках при различных способах утепления представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Показатели микроклимата гнезд пчелиных семей при различных способах утепления**

Часы учета	14.03		4.04		25.04	
	Температура, °C	Влажность	Температура, °C	Влажность	Температура, °C	Влажность
	M±m	%	M±m	%	M±m	%
Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (контрольная группа)						
7:00	33,5±0,20	65,1±0,26	33,8±0,12	66,1±0,13	34,8±0,19	74,7±0,20
11:00	34,5±0,20	68,2±0,27	34,2±0,33	67,4±0,14	35,0±0,19	75,5±0,14
15:00	34,6±0,21	68,8±0,28	34,7±0,18	68,5±0,16	35,5±0,20	74,9±0,18
19:00	34,5±0,20	69,4±0,28	32,8±0,16	69,5±0,19	34,2±0,20	75,8±0,12
Полиэтилентерефталатная пленка+ Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (опытная группа)						
7:00	34,5±0,20	75,2±0,22	34,9±0,17	73,1±0,21	35,8±0,07	76,6±0,20
11:00	35,2±0,19	76,5±0,18	35,1±0,18	75,7±0,15	36,5±0,05	78,4±0,05
15:00	34,8±0,12	75,7±0,19	35,0±0,18	75,5±0,14	36,2±0,20	78,8±0,08
19:00	34,5±0,17	76,4±0,13	35,0±0,15	76,2±0,22	36,3±0,21	79,6±0,09

Анализируя данные результатов исследований, следует отметить, что показатели температуры и влажности в пчелиных семьях контрольной и опытных групп различаются как по датам учета, так и в течение дня.

Сравнительные данные показывают, что утепление гнезд пчелиных семей контрольной группы утеплительной подушкой с наполнителем из высушенных морских водорослей весной недостаточно, так как параметры микроклимата в гнезде возле рамок с расплодом не достигают границы физиологической нормы – 36°C. В семьях опытной группы показатели температуры составляли 35,5-36,5°C при влажности 73,1–79,6%.

Итак, утепление весной гнезд пчелиных семей полиэтилентерефталатной пленкой с утепляющей подушкой способствует значительно лучшему удержанию температуры и влажности в ульях, чем при использовании для этих целей только одной утеплительной подушки.

Стоит также обратить внимание на динамику увеличения силы пчелиных семей в различных условиях опыта. Результаты нашего исследования представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Динамика увеличения силы пчелиных семей**

Способ утепления	Количество улочек, шт					
	14.03		4.04		25.04	
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (контрольная группа)	5,6±0,4	1,31	7,5±0,2	1,28	13,3±0,4	2,3
Полиэтилентерефталатная пленка + Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (опытная группа)	5,8±0,2	1,25	11,5±0,3	2,45	16,0±0,1	3,1

Анализируя данные таблицы 2, отмечаем, что на начало опыта количество улочек в пчелиных семьях всех групп было примерно одинаковым и колебалось в пределах от 5,6 до 5,8 шт. Учет количества улочек через 21 день после выхода первого поколения пчел (весенняя генерация) показал, что их число увеличилось. При этом мы можем отмечать, что в опытной группе, где использовали для утепления и герметизации гнезда полиэтилентерефталатную пленку с подушкой, число улочек всегда было больше по сравнению с контрольной группой. Итак, 4 апреля в опытной группе в среднем пчелиные семьи имели на 4 улочки пчел больше, 25 апреля - на 2,3 улочки больше, чем пчелиные семьи контрольной группы.

Также отмечена закономерность преимущества утепления и герметизации гнезда полиэтилентерефталатной пленкой с утепляющей подушкой над контролем по продуктивности. Результаты нашего исследования представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Влияние утепления и герметизации гнезда на продуктивность пчелиных семей**

Способ утепления	Медопродуктивность			Восковая продуктивность		
	M±m, кг	%	td	M±m, шт.	%	td
Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (контрольная группа)	38,5±1,25	100	-	14,8±1,39	100	-
Полиэтилентерефталатная пленка + Подушка утеплительная с наполнителем из высушенных морских водорослей (опытная группа)	64,4±1,18	167,3	2,31	17,5±1,47	118,2	1,07

Пчелиные семьи опытной группы выработали валового меда больше чем контрольные на 25,5 кг, или 67,3%. Разница достоверна. По количеству отстроенных сотов разница между опытной и контрольной группой составила 2,7 сот или 18,2% и была недостоверной.

**Заклучение.** Утепление и герметизация гнезда имеет большое влияние не только на сохранность пчелиных семей весной, но и на темп их весеннего развития и продуктивность во время медосбора. Экспериментально подтверждена необходимость использования полиэтилентерефталатной пленки с подушкой утеплительной с наполнителем из высушенных морских водорослей при весеннем наращивании силы пчелиных семей. Сравнительные данные показывают, что утепление гнезд пчелиных семей контрольной группы утеплительной подушкой с наполнителем из высушенных морских водорослей весной недостаточно, так как параметры микроклимата в гнезде возле рамок с расплодом не достигают границы физиологической нормы – 36°C. В семьях опытной группы показатели температуры составляли 35,5-36,5°C при влажности 73,1–79,6%. В опытной группе, где использовали для утепления и герметизации гнезда полиэтилентерефталатную пленку с подушкой, число улочек всегда было больше по сравнению с контрольной группой

Предлагаемый способ прост и эффективен и может быть рекомендован пчеловодам для наращивания пчел весной при подготовке к периоду медосбора. В дальнейшем, когда внешняя температура воздуха повышается, пленку нужно снимать с пчелиного гнезда и переходить к традиционному утеплению.

**Литература.** Анашкин, В. В. Зимовка // Пчеловодство. – 2008. – № 1. – С. 30. 2. Билаш, Н. Г. Особенности текущего пчеловодного сезона / Н. Г. Билаш, Л. Ф. Соловьёва // Пчеловодство. – 2002. – № 6. – С. 49–51. 3. Билаш, Н. Г. Биология медоносной пчелы / Н. Г. Билаш. – М.: Агропромиздат. – 239 с. 4. Веригін, І. Принципи нового методу підготовки бджіл до зими / І. Веригін // Український пасічник. – 2010. – № 8. – С. 9–10. 5. Дочинець, В. Щоб зимівля була успішною / В. Дочинець // Український пасічник. – 2005. – № 7. – С. 12–15. 6. Дрозд, В. Деякі питання зимівлі / В. Дрозд // Український пасічник. – 2010. – № 4. – С. 18–21. 7. Есков, Е. К. Микроклимат пчелиного жилища / Е. К. Есков. – М.: Сельхозиздат, 1983. – 191 с. 8. Єгошин, Р. Зимівля бджіл надворі без сирості / Р. Єгошин // Український пасічник. – 2003. – № 10. – С. 6–8. 9. Загредінов, А. Ф. Пчелы готовятся к зимовке / А. Ф. Загредінов // Пчеловодство. – 2009. – № 7. – С. 25. 10. Зимовка пчел / Н. В. Халько [и др.] // Наше сельское хозяйство : журнал настоящего хозяина. – 2012. – № 17. – С. 84–85. 11. Зимовка пчел / Н. В. Халько [и др.] // Наше сельское хозяйство : журнал настоящего хозяина. – 2012. – № 21. – С. 92–93. 12. Зимовка пчел / Н. Халько [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2015. – № 9. – С. 36–38. 13. Зимовка пчел / Н. В. Халько [и др.] // Беларускі пчаляр. – 2016. – № 4 (37). – С. 17–21. 14. Комиссар, А. Д. Высокотемпературная зимовка медоносных пчел / А. Д. Комиссар. – К.: НПП Лаборатория биотехнологий, 1994. – 16 с. 15. Левченко, И. А. Скармливание сухой обножки / И. А. Левченко, Л. К. Бондарь // Пчеловодство. – 1982. – № 1. – С. 12–13. 16. Шамро, М. О. Випробування системи дистанційного контролю зимівлі бджолиних сімей / М. О. Шамро. – К.: Збірник наукових праць, 2004. – С. 139–146. 17. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве / А. И. Касьянов [и др.]. – Рыбное : НИИП, 2006. – 154 с.

Поступила в редакцию 15.07.2020 г.

УДК 636.2.087.74:[637.18+637.345]

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЗЕРНА ЛЮПИНА, ОБРАБОТАННОГО ОРГАНИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ, В КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Натынчик Т.М.**

РУП «Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по животноводству»,  
г. Жодино, Республика Беларусь

*Установлено, что использование в кормлении молодняка крупного рогатого скота в возрасте 3-6 месяцев комбикормов с включением высокобелкового корма, обработанного органическими кислотами, способствует улучшению качества протеина в кормах за счет повышения эффективности его использования в организме растущих животных, повышению их продуктивности на 6,7-7,9 процента.*  
**Ключевые слова:** корма, органические кислоты, обработка, животные, гематологические показатели, прирост, затраты кормов.

### **THE EFFECTIVENESS OF THE LUPINE GRAIN TREATED WITH ACIDS IN FEEDING YOUNG CATTLE**

**Natinchik T.M.**

PUE «Scientific Practical Centre of Belarus National Academy of Sciences on Animal Breeding»,  
Zhodino, Republic of Belarus

*It was found that for young cattle 3-6 months of age, the introduction of high-protein feed treated with organic acids into the feed composition allows to improve the quality of protein in feeds by increasing the efficiency of its use in the body of growing animals, which in turn helps to increase their productivity over the entire period growing up.*  
**Keywords:** feed, organic acids, processing, animals, hematological parameters, animals, growth, feed costs.