

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ СКРЕЩИВАНИИ

**А. А. БАЛЬНИКОВ**

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству» (Жодино, Беларусь)*

[balnart@mail.ru](mailto:balnart@mail.ru)

*В ходе исследований по оценке хряков ведущих селекционных центров установлено, что лучшими воспроизводительными качествами характеризовались производители породы ландрас немецкой селекции. По показателям собственной продуктивности они уступали хрячкам белорусского заводского типа «Днепробугский» породы йоркшир. При анализе репродуктивных признаков свиноматок выявлено, что самым высоким показателем многоплодия среди опытных групп отличались свиноматки белорусской мясной породы при скрещивании с хряками породы йоркшир – 11,3 голов на опорос. По показателю молочности на 9,8 кг, или на 20,4 % ( $P \leq 0,001$ ), свиноматки породы йоркшир, осемененные хряками дюрок, превосходили контроль.*

*Наибольшей массой гнезда при отъеме отличались поросята полученные от свиноматок белорусской мясной породы при скрещивании с хряками породы йоркшир – 94,1 кг – и превосходили по данному показателю поросят контрольной группы на 19,8 кг, или на 26,6 % ( $P \leq 0,001$ ), соответственно. Комплексный показатель воспроизводительных качеств свиноматок белорусской мясной породы был лучшим среди опытных групп и составил 92,7 балла.*

**Ключевые слова:** селекция, свиноматки, хряки, продуктивные качества, породы дюрок, ландрас, йоркшир, скрещивание

## PERFORMANCE OF BOARS OF FOREIGN SELECTION AND THEIR USE FOR INDUSTRIAL CROSSBREEDING

**A. A. Balnikov**

*Republican Unitary Enterprise «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus on Animal Husbandry» (Zhodino, Belarus)*

*It was determined in the course of studies on estimation of boar's of leading breeding centers that the best reproductive traits were shown by sires of Landrace breed of German selection. On indicators own productivity they conceded young boars of the Belarusian factory phylum «Dneprobugsky» breed Yorkshire.*

*It was determined in the analysis of reproductive traits of sows that the highest rate of multiple pregnancy among experimental groups was shown by sows of Belarusian meat breed - 11.3 animals per litter. In terms of milk yield sows of Yorkshire breed inseminated by Duroc boars surpasses females of the control group by 9.8 kg or 20.4 % ( $P \leq 0,001$ ).*

*The greatest mass at weaning differed nests the piglets received by from sows of Belarusian meat breed when crossed with Yorkshire boars - 94.1 kg - surpassed for this indicator control group of pigs at 19.8 kg, or 26.6% ( $P \leq 0,001$ ) respectively. The complex index of reproductive traits of Belarusian meat breed sows was the best among the experimental groups and made 92.7 points.*

**Key words:** selection, sows, boars, reproductive traits, Duroc, Landrace, Yorkshire breeds, crossing

**Введение.** Современное свиноводство ставит новые задачи в области селекции и методов разведения в условиях интенсификации промышленного производства свинины [1].

Сегодня основные показатели в этой отрасли существенно отстают от европейских стандартов. Согласно им от одной свиноматки в год получают 25–27 и даже 27–30 поросят, вырастив которых, можно иметь 2,5–3 т свинины [2].

Экономика свиноводства в большей степени зависит от продуктивности свиноматок и их использования. Определяющие факторы интенсивности использования свиноматок – число опоросов и количество поросят, полученных от одной свиноматки в течение года. Первый период (сервис-период) зависит в основном от сроков прихода свиноматок в охоту и процента оплодотворяемости, второй (подсосный период) – от времени отъема поросят. Ранний отъем необходим потому, что корм, потребленный поросятами напрямую, в 2,5 раза эффективнее корма, скормленного свиноматке и потребленного поросятами в качестве молока. Однако без материнского молока вырастить полноценных поросят пока проблематично. Поэтому проведение ранних отъемов (до 21 дня) требует достаточно хорошей организации кормления [3]. Получение возможно большего количества поросят от свиноматки является основой ведения промышленного свиноводства. Важным является правильный выбор сроков осеменения с учетом физиологического состояния свиноматки. Это способствует увеличению многоплодия на 1–2 поросенка [4].

В настоящее время на фоне растущего спроса на мясную свинину для улучшения мясосальных качеств помесей в системе скрещивания и гибридизации все больше внимания уделяется использованию хряков специализированных мясных пород зарубежной селекции (ландрас, дюрок, гемпшир, пьетрен) [5]. Поэтому успешное развитие свиноводства в значительной степени определяется качеством используемых при искусственном осеменении хряков-производителей, которые являются решающим фактором генетического воздействия на результат скрещивания и на качество производимой свинины [6].

Целью исследований являлось изучение продуктивности хряков зарубежной селекции и их использование при промышленном скрещивании.

**Материалы и методика исследований.** Исследования проводились в КСУП «Селекционно-гибридный центр «Западный» Брестского района Брестской области в 2011–2012 гг.

Объектом исследований являлись чистопородные свиноматки и хряки белорусского заводского типа «Днепробугский» породы йоркшир (Й), а также чистопородные свиноматки белорусской мясной породы (БМ) и помесные свиноматки (БМ×Й) в сочетании с хряками пород дюрок (Д) и ландрас (Л) немецкой селекции.

Свиноматки и хряки подбирались по методу аналогов с учетом происхождения, живой массы и возраста (табл. 1).

#### 1. Схема опыта

Группы	Порода, породное сочетание			Количество животных в группе	
	свиноматки	хряки	товарный молодняк	самки	хряки
контрольная	Й	Й	Й×Й	57	8
опытная	Й	Л	Й×Л	33	4
опытная	БМ	Й	БМ×Й	68	8
опытная	Й	Д	Й×Д	16	6
опытная	БМ×Й	Д	(БМ×Й)×Д	30	6

На первом этапе эксперимента была проведена оценка хряков по собственной продуктивности, изучены количественные и качественные показатели спермопродукции хрячков пород дюрок и ландрас немецкой селекции, а также хрячков породы йоркшир (контрольная группа).

Хрячки породы дюрок находились в Центре генетики и селекции «Турна» Каменецкого района Брестской области, а хрячки пород ландрас и йоркшир – на элевере КСУП «Селекционно-гибридный центр «Западный» Брестского района Брестской области. Условия

кормления и содержания были аналогичными. При оценке эякулятов учитывались следующие показатели: объем эякулята (мл), подвижность спермиев (балл), выживаемость спермиев вне организма (час), концентрация спермы (млн/мл).

Для прижизненного определения выхода постного мяса в теле используют различные ультразвуковые приборы. В наших исследованиях применили PigLog-105 (Дания). Измерения толщины шпика у свиней на выращивании проводили в области 10–11-го ребра и 3–4-го поясничного позвонка, а глубины мышцы – в области 10–11-го ребра, на основании которых определили выход постного мяса.

На втором этапе эксперимента была проведена оценка репродуктивных качеств свиноматок. Учитывались такие показатели, как многоплодие (количество поросят при рождении, гол), молочность (масса гнезда в 21 день, кг), масса гнезда при отъеме в 29 дней (кг), сохранность молодняка (%).

При расчете энергии роста поросят по среднесуточному приросту который определяли как соотношение живой массы в учетный и предшествующий ему период.

Комплексный показатель воспроизводительных качеств свиноматок рассчитывали по формуле [7]:

$$\text{КПКВ} = 1,1 \times X_1 + 0,3 \times X_2 + 3,33 \times X_3 + 0,35 \times X_4,$$

где  $X_1$  – многоплодие (гол),  $X_2$  – молочность (кг),  $X_3$  – количество поросят при отъеме (гол),  $X_4$  – масса гнезда при отъеме (кг).

Осеменение проводили согласно инструкции по искусственному осеменению свиней [8].

Холостых и супоросных свиноматок кормили комбикормом СК-1, а подсосных – СК-10 по технологии, принятой в хозяйстве и содержали в одинаковых условиях.

**Результаты исследований.** В ходе опыта было установлено, что по среднесуточному приросту от рождения до достижения живой массы 100 кг хрячки пород ландрас и дюрок на 9,0 суток и 41 г ( $P \leq 0,05$ ) и 10 суток и 46 г ( $P \leq 0,01$ ) отставали от своих сверстников породы йоркшир (табл. 2).

## 2. Оценка хрячков по собственной продуктивности

Порода	n	Возраст достижения живой массы 100 кг, суток	Среднесуточный прирост от рождения до 100 кг, г	Толщина шпика, средняя по двум точкам, мм	Содержание постного мяса в теле, %	Длина туловища, см
		M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Йоркшир	8	142±1,89	699±9,82	15,4±1,93	58,2±0,41	122,6±0,82
Дюрок	6	152±1,52**	653±6,54**	13,6±0,71	57,9±0,51	116,5±1,82**
Ландрас	4	151±2,66*	658±12,2*	14,8±1,31	57,6±0,10	121±2,39

**Примечание.** здесь и далее разница с показателями контрольной группы достоверна при: \*- $P \leq 0,05$ ; \*\*- $P \leq 0,01$ ; \*\*\*- $P \leq 0,001$ .

Ремонтные хрячки породы дюрок при прижизненной оценке толщины шпика прибором PigLog-105 характеризовались наименьшей толщиной шпика – 13,6 мм. У животных контрольной группы величина данного признака составила 15,4 мм.

Выявлено, что наибольшим содержанием постного мяса в теле отличались животные контрольной группы – 58,2 %. У животных опытных групп содержание мяса в теле было на уровне 57,6–57,9 %.

Важными показателями, характеризующими оценку хрячков по собственной продуктивности, являются возраст достижения живой массы 100 кг и содержание постного мяса в теле, %.

Среди животных подопытных групп наиболее длинными оказались хрячки породы йоркшир – 122,6 см, у которых превосходство над аналогичным показателем хрячков породы дюрок составило 6,1 см, или 4,9 % ( $P \leq 0,05$ ), соответственно.

При оценке качественных показателей спермопродукции (табл. 3) установлено, что наибольший объемом эякулята – 462,5 мл имели хрячки породы ландрас зарубежной

селекции, более низким объемом эякулята характеризовались хрячки породы дюрок – 137,8 мл. Животные контрольной группы породы йоркшир превосходили по объему эякулята хрячков породы дюрок на 181 мл ( $P \leq 0,001$ ).

### 3. Показатели оценки качества спермопродукции хряков

Порода	n	Получено эякулятов, всего	Объем эякулята, мл	Концентрация, млн./мл	Подвижность, балл	Выживаемость, часов	Оплодотворяемость, %
			M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Йоркшир	8	325	318,7±32,6	253±22,8	6,88±0,25	113,5±7,25	78,1±2,18
Дюрок	6	260	137,8±4,76***	376,3±48,1*	7,33±0,21	137,6±5,81*	87,6±3,44*
Ландрас	4	453	462,5±85,1	178±33,9	7,50±0,29	119,0±9,01	74,3±6,75

Самый высокий показатель концентрации спермиев был отмечен у хряков породы дюрок – 376,3 млн/мл, что на 123 млн/мл ( $P \leq 0,05$ ) выше, чем у хрячков контрольной группы. Хряки породы ландрас уступали хрячкам породы йоркшир по показателю концентрации на 75 млн/мл.

Выживаемость спермиев хряков породы дюрок была выше на 24 часа, или 21,2 % ( $P \leq 0,05$ ), чем у хряков породы йоркшир.

Важный показатель качества эякулята – это подвижность спермиев. Показатель подвижности спермы хряков дюрок и ландрас находился в пределах 7,33–7,50 баллов. У хряков породы йоркшир подвижность составила 6,88 баллов.

Самой высокой оплодотворяющей способностью характеризовалась сперма хряков породы ландрас – 87,6 %, что на 9,5 % ( $P \leq 0,05$ ) выше, чем у хряков контрольной группы.

При проведении оценки репродуктивных качеств чистопородных и помесных свиноматок с двумя и более опоросами выявлено значительное различия (табл. 4).

### 4. Репродуктивные качества чистопородных и помесных свиноматок

Породные сочетания	n	Многоплодие, голов	Масса при рождении гнезда, кг	Молочность, кг
Й×Й	57	11,6±0,25	13,6±0,27	48,0±1,23
Й×Л	33	10,9±0,30	12,2±0,34**	54,3±1,21***
БМ×Й	68	10,7±0,20	12,0±0,23***	53,4±1,06***
Й×Д	16	10,4±0,55	11,5±0,66	57,8±2,96**
(БМ×Й)×Д	30	10,5±0,36	12,8±0,28*	56,1±1,24***

Масса гнезда при рождении у помесных свиноматок белорусская мясная×йоркшир, осемененных хрячками дюрок, была самой высокой среди опытных групп – 12,8 кг.

В наших исследованиях установлено, что наибольшей молочностью характеризовались свиноматки йоркшир осемененные хрячками дюрок, что было равно 57,8 кг, что на 9,8 кг, или на 20,4 % ( $P \leq 0,001$ ) выше, по сравнению с контрольной группой.

В настоящее время отъем поросят проводят в 28–35-дневном возрасте, что с физиологической точки зрения является вполне обоснованным. На товарных фермах и комплексах, которые обеспечиваются централизованно специализированными комбикормами для выращивания поросят (предстартерными и стартерными комбикормами КДС-11), ранний отъем можно проводить в возрасте 26–31 день.

Наилучшие показатели сохранности поросят к отъему (табл. 5), были отмечены у сочетаний (белорусская мясная×йоркшир)×дюрок 90,5 %, что на 9,5 %, и йоркшир×дюрок – 90,9 %, что на 9,9 % и выше, чем у аналогов контрольной группы.

При отъеме самое большое количество поросят было у свиноматок йоркшир в сочетании с хрячками ландрас – 9,7 поросенка, что на 0,3 поросенка, или 3,2 %, больше, чем у свиноматок контрольной группы.

Наибольшей массой гнезда при отъеме отличались поросята полученные от свиноматок белорусской мясной породы при скрещивании с хрячками породы йоркшир – 94,1 кг – и

превосходили по данному показателю поросят контрольной группы на 19,8 кг, или на 26,6 % ( $P \leq 0,001$ ), соответственно.

### 5. Показатели отъема поросят

Породные сочетания	n	Отъем поросят в 29 дней			Сохранность, %	КПВК, балл
		количество поросят, голов	масса гнезда, кг	масса одного, поросенка, кг		
<i>Й×Й</i>	57	9,4±0,15	74,3±1,62	7,9±0,12	81,0	84,6
<i>Й×Л</i>	33	9,7±0,17	85,0±2,35***	8,8±0,21***	88,6	90,3
<i>БМ×Й</i>	68	9,6±0,10	94,1±1,98***	9,8±0,20***	89,2	92,7
<i>Й×Д</i>	16	9,4±0,41	86,6±2,75**	9,2±0,27***	90,9	90,4
<i>(БМ×Й)×Д</i>	30	9,5±0,24	92,6±2,24***	9,7±0,08***	90,5	92,4

Масса гнезда при отъеме у поросят полученных от хряков дюрок и ландрас была выше на 10,7 – 18,3 кг, или на 14,4 – 24,6 % ( $P \leq 0,001$ ), чем в контрольной группе.

Поросята, полученные от сочетаний (белорусская мясная×йоркшир)×дюрок и белорусская мясная×йоркшир, превосходили сверстников контрольной группы по средней массе одного поросенка на 1,8 кг, или на 22,7 %, и 1,9 кг, или на 24 % ( $P \leq 0,001$ ), соответственно.

Комплексный показатель воспроизводительных качеств свиноматок белорусской мясной породы при скрещивании с хряками породы йоркшир был лучшим среди подопытных групп и составил 92,7балла, что на 8 баллов больше, чем у свиноматок контрольной группы.

Согласно методике, для изучения динамики роста поросят в разные периоды жизни производились индивидуальные взвешивания поросят в начале опыта и ежемесячно до его окончания.

При анализе интенсивности роста поросят в разные периоды жизни (рис. 1) установлено, что наиболее динамичное увеличение среднесуточных приростов до 21 дня было отмечено у помесей сочетания (белорусская мясная×йоркшир)×дюрок и йоркшир×дюрок, что выше аналогичных показателей контрольной группы на 56 и 71 г, или на 40 и 50 %.

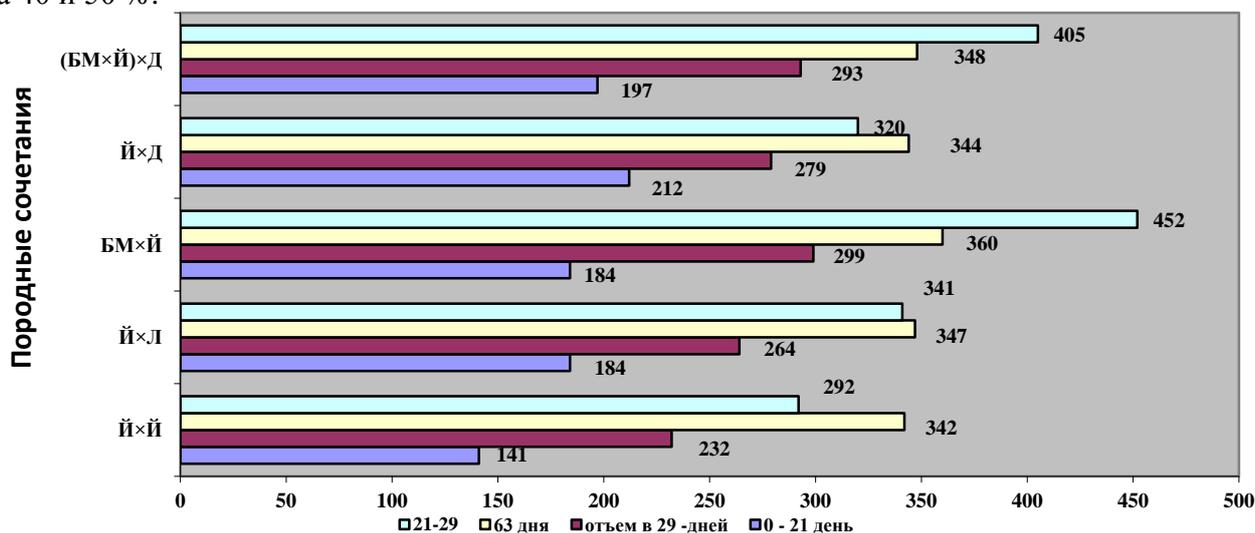


Рис. 1 .Изменение энергии роста поросят

Во второй учетный период от рождения до отъема в 29 дней самый высокий среднесуточный прирост имели двухпородные помеси белорусская мясная×йоркшир – 299 г, у молодняка сочетаний йоркшир×дюрок и (белорусская мясная×йоркшир)×дюрок среднесуточные приросты во второй период возросли и составили 279 и 293 г, что больше, чем у контрольной группы на 47 и 61 г, или на 20,2 и 26,3 %.

Относительно невысокая динамика среднесуточных приростов наблюдалась у

двухпородных помесей – белорусская мясная×йоркшир в первый учетный период – 184 г, во второй период наблюдалась тенденция к его повышению до 299 г. Выявлено, что в период от рождения до 63-дневного возраста наибольшее динамичное увеличение было у помесей БМ×Й – 360 г, у молодняка сочетаний йоркшир×дюрок, йоркшир×ландрас и (белорусская мясная×йоркшир)×дюрок амплитуда колебаний среднесуточного прироста находилась в пределах 344–348 г. Среди подопытных групп наименьшей энергией роста во все периоды отличались поросята породы йоркшир.

**Выводы.** Скрещивание чистопородных маток породы йоркшир и чистопородных и помесных белорусской мясной породы с хряками дюрок и ландрас способствует увеличению молочности массы гнезда при отъеме и сохранности поросят.

Выявлена высокая комбинационная способность по репродуктивным признакам у свиноматок породы йоркшир, и помесных маток белорусская мясная×йоркшир при скрещивании с хряками, дюрок и ландрас, что позволяет использовать их для получения не только молодняка для откорма, но и двухпородных свинок для различных вариантов скрещивания и гибридизации.

### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Козловский В. Г. Создание и использование гибридных свиней / В. Г. Козловский // Свиноводство. – 1986. – № 1. – С. 30–32.
2. Комлацкий В. Инновации обеспечат успех отрасли / В. Комлацкий // Животноводство России. – 2011. – № 8. – С. 29–30.
3. Михайлов Н. Опорос свиноматок и выращивание подсосных поросят / Н. Михайлов, В. Фетисов, В. Шарнин // Свиноводство. – 2010. – № 1. – С. 14–16.
4. Комлацкий В. И. Продуктивность двухпородных свинок датской селекции / В. И. Комлацкий // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отрасли животноводства : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. – Жодино, 2011. – С. 68–70.
5. Bosch M. Hybridschweinezucht in Deutschland / M. Bosch, E. Kalm // Schweinewelt. – 1996. – № 5. – S. 9–14.
6. Шейко И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Минск: Ураджай, 1997. – 352 с.
7. Генетико-селекционные параметры продуктивности свиней и их использование при организации племенной работы: учеб. пособие / В. А. Коваленко [и др.]. – Донской СХИ. – Персиановка, 1981. – 91 с.
8. Инструкция по искусственному осеменению свиней / Е. В. Раковец [и др.]. – Мн., 1998. – 38 с.

### REFERENCES

1. Kozlovskiy, V. G. 1986. Sozdanie i ispol'zovanie gibridnykh sviney – Creation and use of hybrid pigs. *Svinovodstvo – Pig breeding*. 1: 30–32 (in Russian).
2. Komlaczkiy, V. 2011. Innovatsii obespechat uspekhn otrasli – Ensure the success of the industry innovation. *Zhivotnovodstvo Rossii – Animal Husbandry of Russia*. 8:29–30 (in Russian).
3. Mikhaylov, N. and V. Fetisov, V. Sharnin. 2010. Oporos svinomatok i vyrashchivanie podsosnykh porosyat. *Svinovodstvo – Pig breeding*. 1:14–16 (in Russian).
4. Komlatskiy, V. I. 2011. Produktivnost` dvukhpородnykh svinok datskoy seleksii – Efficiency of two-breed pigs Danish selection. *Povyshenie intensyvnosti i konkurentosposobnosti otrasli zhyvotnovodstva – Increase the intensity and competitiveness of the livestock industry* : Proc. Intern. scientific-practical. conf. Zhodino, 68–70 (in Russian).
5. Bosch, M. and E. Kalm. 1996. Hybridschweinezucht in Deutschland – Hybrid pigs in Germany. *Schweinewelt – Pig world*. 5: 9–14 (in German).
6. Sheyko, I. P. and V. S. Smirnov. 1997. *Svinovodstvo – Pig breeding*. Minsk : Uradzhay, 352 (in Russian).

7. Kovalenko, V. A., P. E. Ladanov, V. I. Stepanov and O. I. Kononenko. 1981. *Genetiko-selektionnye parametry produktivnosti sviney i ikh ispol'zovanie pri organizatsii plemennoy raboty – Genetic and breeding pigs productivity parameters and their use in breeding organization studies: textbook*. Don Agricultural Institute. Persianovka, 91 (in Russian).

8. Rakovecz, E. V., R. I. Nikitenko, I. P. Sheiko, Yu. A. Gorbunov, E. I. Sheiko, T. V. Zubova, N. V. Podskrebkin and I. A. Mikhailov. 1998. *Instruktsiya po iskusstvennomu osemneniyu sviney – Instructions for artificial insemination of pigs*. Minsk, 38 (in Russian).



УДК 636.2.034.082.2

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЩОДО ОЦІНКИ ГЕНЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ БУГАЇВ МОЛОЧНИХ ПОРІД ЗА КОМПЛЕКСОМ ОЗНАК У ПІВНІЧНІЙ АМЕРИЦІ

**Д. М. БАСОВСЬКИЙ**

*Інститут розведення і генетики тварин НААН (Чубинське, Україна)*  
irgt.infssystem@ukr.net

*Проаналізовано сучасний стан та методичні підходи щодо оцінки генетичної цінності бугаїв молочних порід за комплексом ознак у Північній Америці. Наведено порівняльну характеристику селекційних індексів у США (TPI і LNM), Канаді (LPI) та Україні. Встановлено, що в Україні структура селекційного індексу значно відрізняється від такої ж в індексах, що використовуються при оцінці племінної цінності плідників молочних порід у країнах Північної Америки.*

**Ключові слова:** генетична цінність, племінна цінність, селекційний індекс, комбінований лінійний індекс, велика рогата худоба

## METHODOICAL APPROACH FOR GENETIC VALUE ESTIMATION OF BULLS OF DAIRY BREEDS BY COMPLEX OF TRAITS IN NORTH AMERICA

**D. M. Basovskyi**

*Institute of Animal Breeding and Genetics of NAAS (Chubynske, Ukraine)*

*The modern state and methodical approach to estimation of genetic value of dairy breed bulls by the complex of traits are analyzed. Comparative description of breeding indexes is conducted in USA (TPI and LNM), Canada (LPI) and Ukraine. It is set that the structure of breeding index in Ukraine considerably differed from it, which is used for the pedigree value estimation of dairy breed sires in the countries of North America.*

**Keywords:** genetic value, pedigree value, breeding index, combined linear index, cattle

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МОЛОЧНЫХ ПОРОД ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ

**Д. Н. Басовский**

*Інститут розведення і генетики животнох НААН (Чубинське, Україна)*

*Проаналізовано сучасний стан та методичні підходи до оцінки генетичної цінності быків молочних порід по комплексу ознак. Проведена*