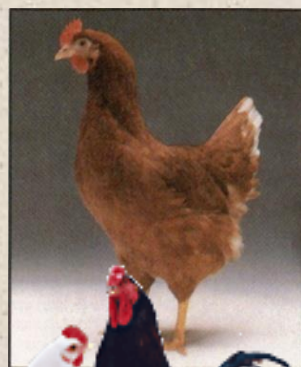


Національна академія аграрних наук України Державна дослідна станція птахівництва



Селекція у птахівництві - сучасні світові тенденції

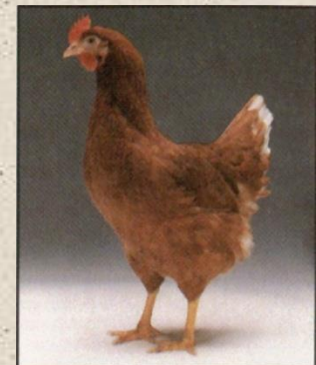
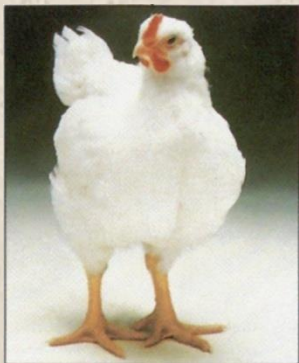
Д.С-Г.Н., С.Н.С.

Катеринич О.О.

Світові тенденції розвитку галузі

Економічна складова сучасного птахівництва є головним стимулом для подальшого розвитку галузі, що підтверджується прогнозами ФАО на рівні **3** % щорічного приросту (в порівнянні з виробництвом свинини на рівні **2,6** % та яловичини – **1,3** %). Це пов'язано, насамперед, з біологічними особливостями птиці і у подальшому така тенденція буде лише збільшуватися. Так за даними статистичних розрахунків, для виробництва 1 тонни м'яса курчат-бройлерів, або 1 тонни яєчної маси потрібно енергії кормів відповідно у 2,3 та 2,1 рази менше у порівнянні з яловичиною.

“традиційне” ПТАХІВНИЦТВО - це



I. М'ясо різних видів птиці: курчат-бройлерів; курей; індиків; качок; гусей; перепелів тощо

II. Харчове яйце



і це все Україна може та повинна виробляти і годувати українців та УВЕСЬ світ



нове у світовому птахівництві – створення курей майбутнього
(*Gallus Futurus*) для отримання органічної продукції – яєць
та м'яса за альтернативних системи утримання птиці,
«не примусова» відгодівля водоплавної птиці на жирну
печінку, тощо ... - це все майже повернення до ери “до
промислового птахівництва”,
але з новими генотипами та технологіями



Загальні світові тенденції розвитку галузі птахівництва

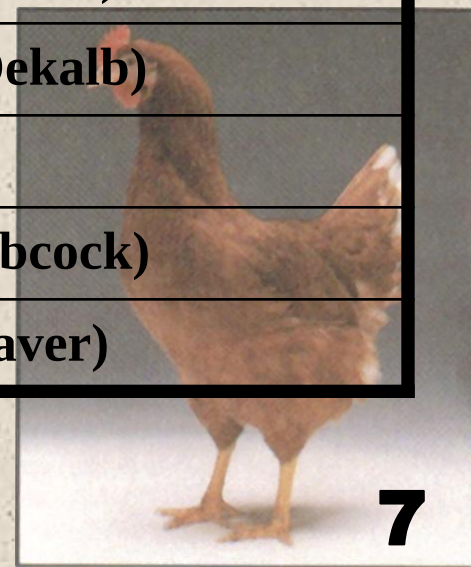
- I. Збереження генофонду та біорізноманіття.
- II. Загальне збереження паритету виробництва основних видів птиці (курей, індиків та водоплавної птиці).
- III. Збільшення виробництва продукції отриманої при утриманні птиці в умовах вигулів та “органік”. Саме цьому відповідає новий проект - створення *Gallus Futurus* (птиці майбутнього) спрямований на розробку системи розведення птиці при альтернативних умовах утримання. До цього проекту залучені провідні наукові інститути Франції (INRA) та Нідерландів (університет Вагенінгена).
- IV. Розробка нового обладнання та нових енерго- та ресурсозберігаючих технологій, насамперед для “птиці майбутнього”.
- V. Безпека годівлі (забруднення мікотоксинами, відсутність антибіотиків, ГМО тощо).
- VI. Біозахист (поява нових захворювань та розробка методів боротьби з ними).

Різниця в підходах щодо використання результатів селекції (в тому числі – геномної) у великій рогатій худобі та птиці

КОРОВА	КУРКА
У світі використовуються обмежена кількість порід (наприклад, голштейн)	Тільки всередині однієї племінної компанії, багато сотень вихідних ліній окремої породи (наприклад, білий леггорн).
Лінія батька однієї породи.	На даний час всі породи та лінії порід, які входять до складу кросів – «синтетичного» походження. Наприклад, до кожної вихідної лінії – “A,B,C,D” сучасного кросу входять біля 10 та більше “чистих” ліній можливо різних порід. Саме тому зараз є білі бройлери з чорними цятками.
Використовуються єдині для всіх SNP чіпи	Кожна компанія повинна розробляти власні SNP чіпи
Відкритий обмін інформацією між племінними компаніями	Використання генетичної інформації тільки в межах однієї лінії (однієї племінної компанії)

Структура розподілу генетичних ресурсів у світі (яєчні кури)

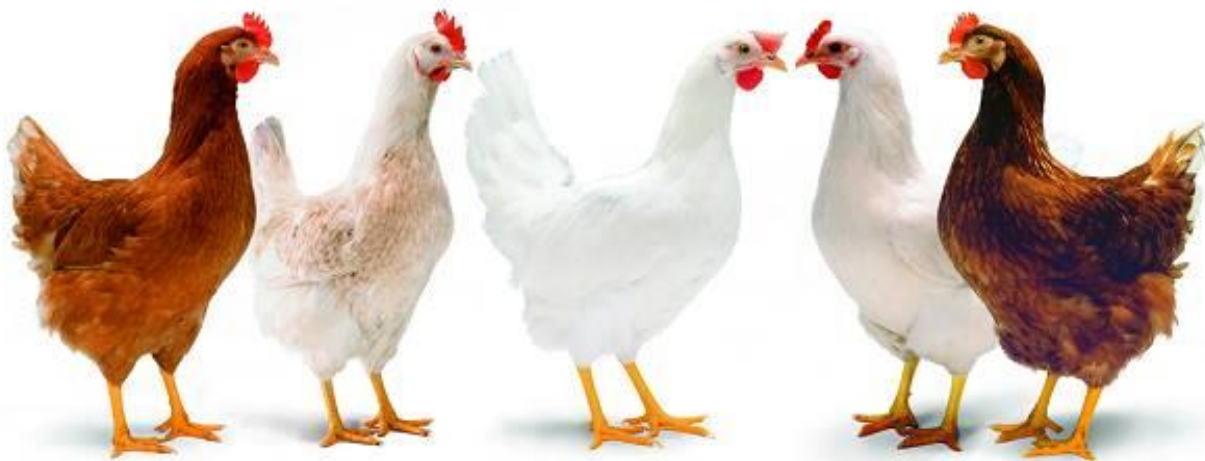
Холдинг	Компанія	Торгівельна марка
Е. Весеханн	Ломанн Тірцухт	Ломанн (Lohmann)
	Хай-Лайн	Хай-Лайн (Hy-Line)
	Хайсдорф і Нельсон	Х & Н (H & N)
Хендрікс Генетікс	Хендрікс Поултрі Брідерс	Хайсекс (Hisex)
		Бованс (Bovans)
		Декальб (Dekalb)
	ІЗА Поултрі	ІЗА (ISA)
		Бєбкок (Babcock)
		Шавєр (Shaver)



Структура розподілу генетичних ресурсів у світі (м'ясні кури)

Холдинг	Торгівельна марка
“Aviagen Group Ltd”,	“Росс”
	“Арбор Ейкерс”
	“Ломанн Індіан Рівер”
Cobb-Vantress + Хендрікс Генетикс	Кобб (Cobb)
	Гібро (Hybro)
	Кабір (Kabir)
	Сассо (Sasso)





Отримання харчового яйця – за матеріалами селекції фірми Ломанн Тірцухт (офіційний сайт)

КАЖДОЙ СИСТЕМЕ
СОДЕРЖАНИЯ —
ИДЕАЛЬНАЯ НЕСУШКА,
КАЖДОМУ РЫНКУ —
ПРЕВОСХОДНОЕ ЯЙЦО



ПОСТОЯННЫЕ УСПЕХИ В **СЕЛЕКЦИИ**



Инвестиции себя оправдывают: растущий генетический прогресс по всем важным производственным и качественным признакам, а также инновационные услуги, обеспечивают ЛОМАНН превосходство на рынке, а его клиенты получают дополнительные преимущества перед конкурентами.

Приведем только два из многочисленных примеров:

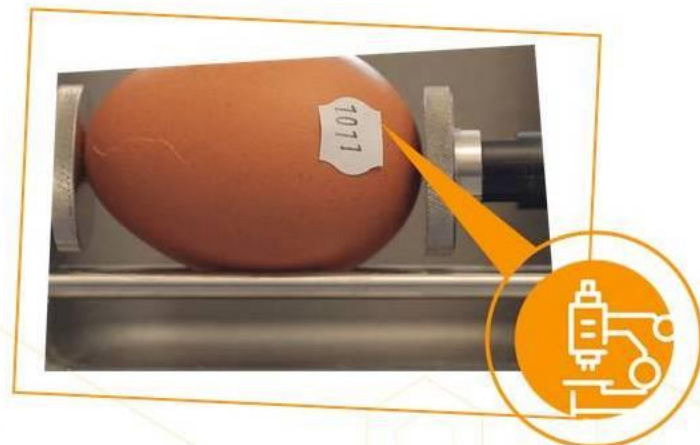
Патент на выявление генетического маркера определяющего курочек, несущих яйцо «с запахом», позволил более эффективно использовать местные источники протеина.

Применение транспондеров для селекции птицы предназначенной для свободно-выгульного содержания.

РЫНОК ОПРЕДЕЛЯЕТ ЦЕЛЬ СЕЛЕКЦИИ

Теория генетики может только указать лучший путь для достижения определенной цели. Однако в жизни рынок часто ставит новые, непредвиденные задачи.

Теория и практика комбинируются в хорошо продуманной и целенаправленной селекционной работе, например, для того, чтобы улучшить качество скорлупы яйца.



“
ЖИВОТНОВОДСТВО
СЕКРЕТЫ ЭКСПЕРТА
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ
ОПТИМАЛЬНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ

”



ХОРОШЕЕ КАЧЕСТВО ЯЙЦА ОТЛИЧНАЯ КОНВЕРСИЯ КОРМА

Прошли те времена, когда все, что вам было нужно, это курятник, достаточно корма и воды в надежде, что цыплята вырастут в молодок, а затем откладывают много яиц. Птица ЛОМАНН быстро становится половозрелой и уже с самого начала имеет высокую пиковую продуктивность, очень хорошую выносливость, неизменно хорошее качество яиц и отличную конверсию корма.

Чтобы гарантировать, что эта птица может полностью реализовать свой генетический потенциал, ее кормление, программа освещения и климат-контроль должны быть должным образом скоординированы, чтобы у кур было все необходимое.

Спадковість несучості та якісних показників яєць в “чистих» лініях яєчних кросів з білою шкаралупою для «конструювання» поєднувальних ліній

Показатель	Линия			
	А	Б	С	Д
Яйценоскость в начале	0.38	0.44	0.50	0.41
Яйценоскость на пике	0.08	0.05	0.14	0.15
Яйценоскость в конце	0.16	0.14	0.20	0.24
Живая масса	0.69	0.81	0.67	0.75
Дневное потребление корма	0.36	0.45	0.27	0.30
Средняя масса яйца	0.70	0.65	0.67	0.74
Прочность скорлупы	0.33	0.31	0.31	0.29
Детектор насечек (K_{dyn})	0.42	0.24	0.52	0.31
Цвет скорлупы	0.69	0.64	0.61	0.73
Высота белка	0.33	0.28	0.37	0.38
Доля включений	0.06	0.07	0.02	0.01
Процент желтка	0.46	0.29	0.36	0.28
Гладкость скорлупы	0.09	0.07	0.17	0.14

Відправні напрямки геномної селекції

Група крові або точкові мутації для окремих властивостей (резистентність до хвороби Марека, рибний запах) з успіхом допомогли вирішити проблеми та провести санацію ліній.

→ Стосовно кількісних ознак геномна селекція не є інструментом для практичного використання

Затраты на геномную селекцию

	Геноти- пизация	€ / гол.	€ / линия	Всего
Референтная популяция (тренинг)	4000 гол./ линия	200 € HD чип	800.000 €	3,2 млн.€
Кандидаты для селекции	10.000 гол./ линия	25 € LD чип	250.000 €	1,0 млн. €
Отбор родителей	1000 гол./ линия	200 € HD чип	200.000 €	0,8 млн. €
Затраты			1,25 Mio €	5,0 млн. €
Текущие расходы за год			450.000 €	1,8 млн. €

Сучасні генетичні досягнення в галузі бройлерної індустрії

**за матеріалами Jim McAdam
директора селекційних програм “Aviagen Group Ltd”**

Массовая селекция



Функция сердца и легких



Селекция на разные условия содержания

Кормовые станции



Семейная селекция

Программное обеспечение и компьютерный анализ

Приемы

Десятилетия

1960

1970

1980

1990

2000

2010

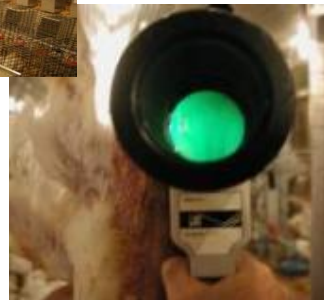
Отбор на крепость ног



Селекция на конверсию корма



Рентген



Регистрация подо дерматитов



DR X-Ray



Публикация – Эффективность селекции на крепость ног (Mercer&Hill 1984)

Геномика

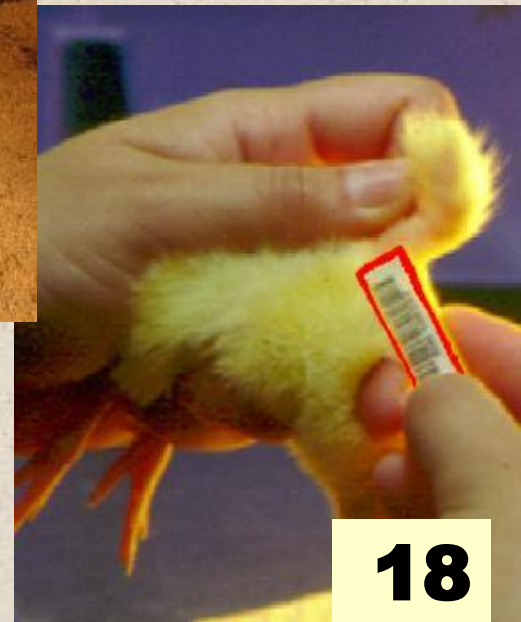
Покращення репродуктивних якостей

Використовуються дані продуктивності сімей для відбору особин в програмі селекції



945239501

Покращення репродуктивних якостей



Селекція на різні умови утримання – поліпшення витривалості

Тестування в ідеальних умовах

- Серцево-легенева система
- Міцність ніг
- Життєздатність та ріст
- Відгодівля без антибіотиків з 1999



Тестування за складних умов

- Відбір на витривалість із 2000 р.
- Кишечник і функція травлення
- Імунна система
- Життєздатність, однорідність та росту



Конверсія корма (FCR)

- Індивідуальна конверсія корму використовуючи індивідуальні клітини
- Збільшення потужностей щодо оцінки конверсії корму
- Збільшення селекційного тиску



Тривала конверсія корму

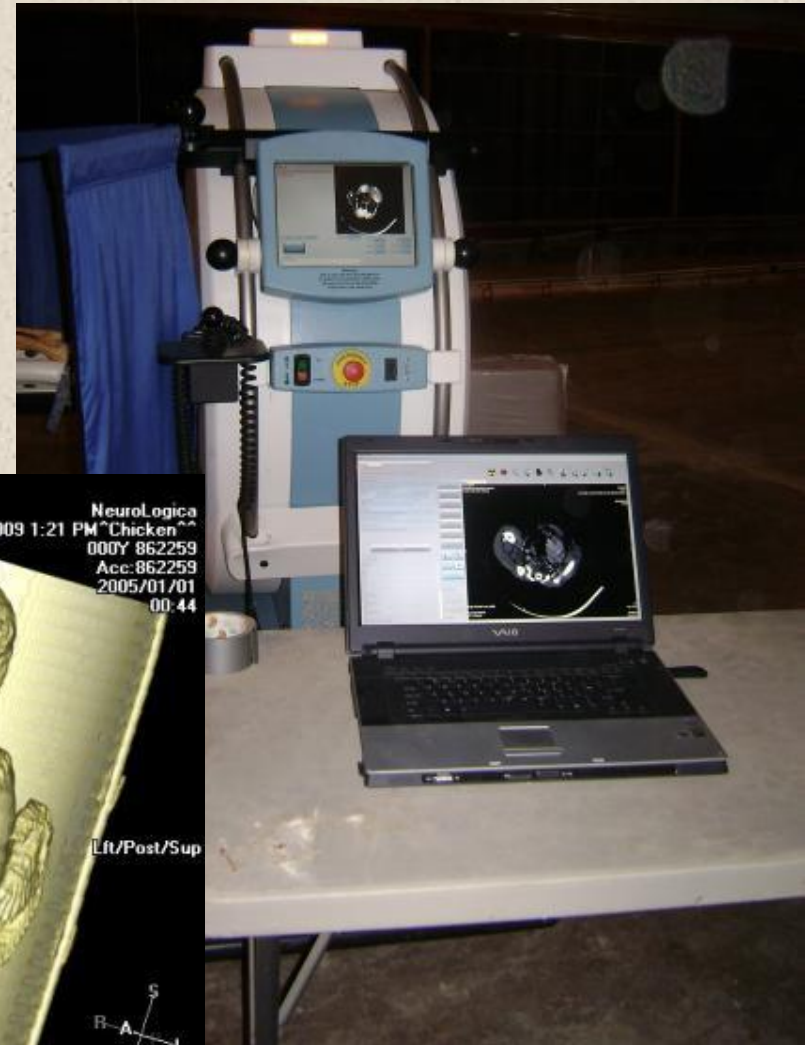
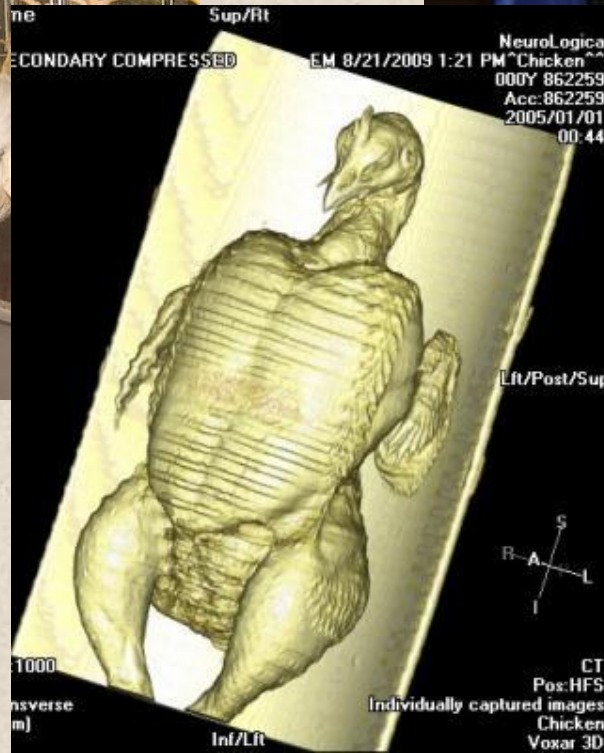
- Оцінка конверсії корму групи використовуючи технологію транспондер.
- Кормові станції
- Максимізація записів
- Додавання аспектів кормової поведінки



Вимірювання з 2 до 5 тижнів:
- ефективність раннього зростання;
- деталі кормової поведінки;
- кормова поведінка у групі

Покращення виходу м'яса

- Економіка



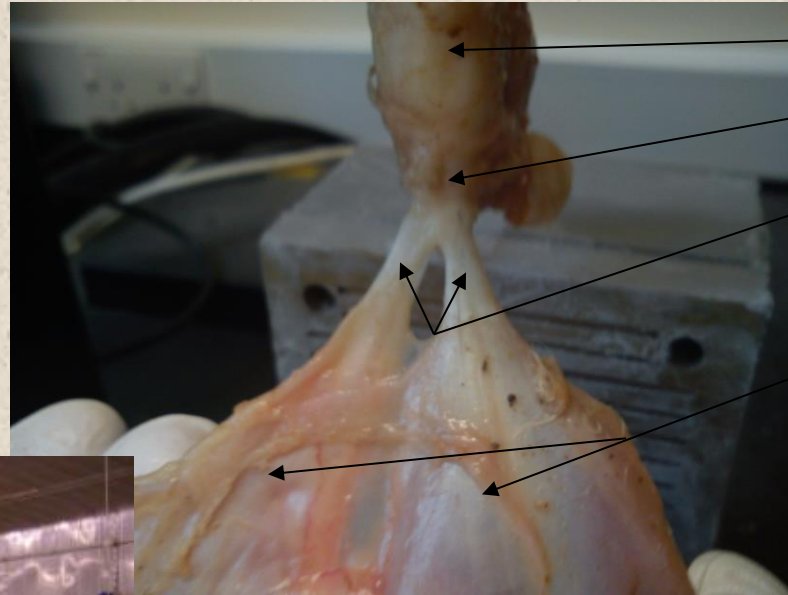
Відбір за ознаками добробуту курчат



Поліпшення здоров'я ніг



- благополуччя

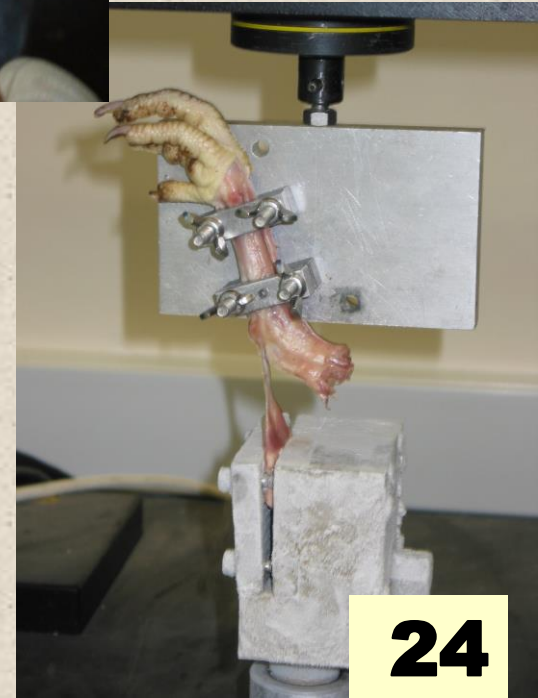


Скакальний суглоб

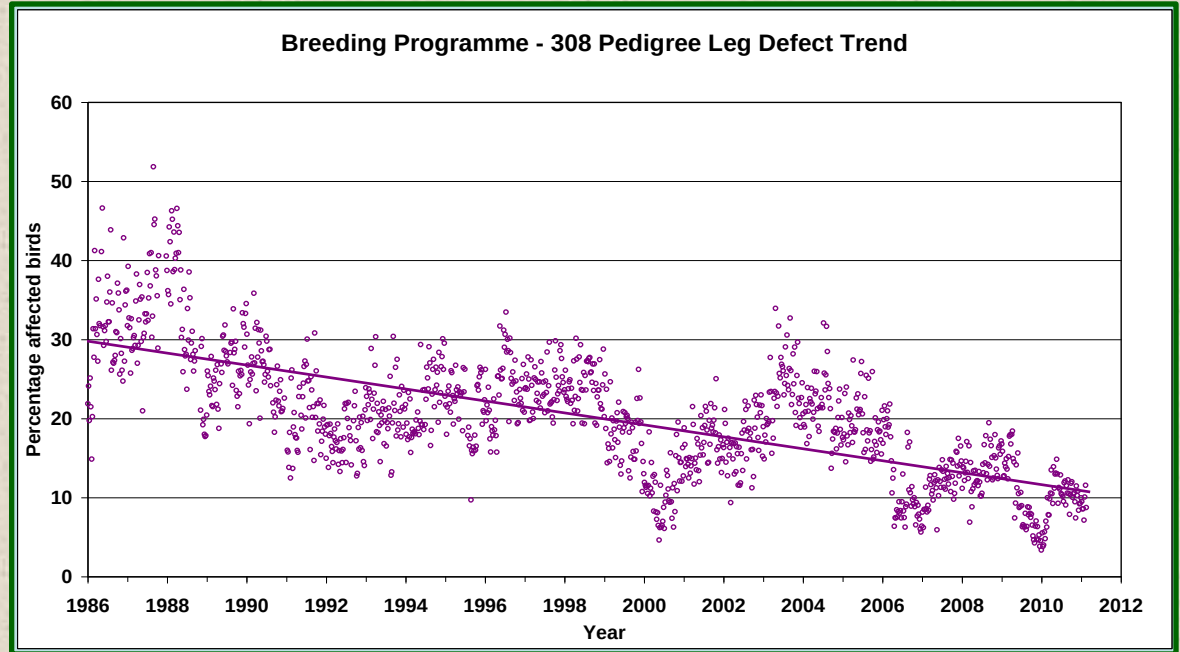
Ахіллове сухожилля

Дві зв'язки bellies of the gastrocnemicus muscle

gastrocnemicus muscle



Зниження частоти дефектів ніг



**Всі птахи з дефектами ніг
вибраковуюються зі стада з
1970-х**

Вітчизняна селекція у птахівництві

2010	2022
Колекція вихідних ліній, порід та популяцій курей (50 шт.), качок (4) та індиків (5)	Колекція вихідних ліній, порід та популяцій курей (7) та індиків (2)
5 ПЗ та 9 ППР I порядку	-
BLUP-оцінка племінних якостей самців і самок	BLUP-оцінка племінних якостей самців і самок
Лабораторія ДНК-аналізу	Лабораторія ДНК-аналізу

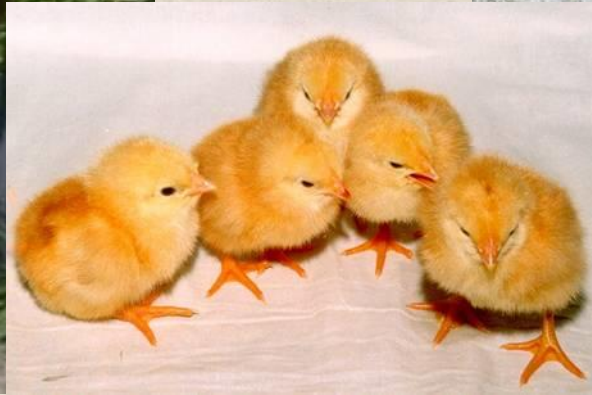
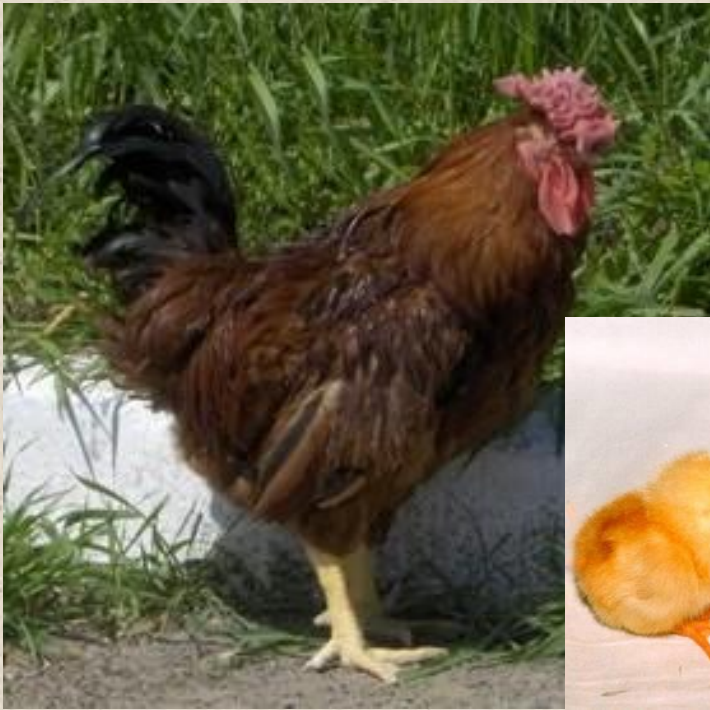
Заводська аутосексна лінія А породи сріблястого леггорну (бірківська барвиста)



Вік знесення першого яйця – 130-135 діб,
несучість за рік – 270-280 шт. яєць, витрати корму
на 10 шт. яєць – 1,45 кг, шкаралупа – світло-кремова.
Вміст жовтка у яйці – 30%. Енергетична цінність
яєць - 160 Ккал. Вік досягнення 50% несучості – 155 діб.
Збереженість молодняку до 17 тижнів – 95-96%.
Вивід молодняку – 88-92%. Точність сексування – 97-99%.



Порода Полтавська глиняста



підвищена стійкість до неопластичних захворювань (хвороба Марека)

Вік знесення першого яйця—140-145 діб, несучість за рік —260-275 шт. яєць, витрати корму на 10 яєць — 1,7-2,0 кг, шкаралупа — коричнева.

Вміст жовтка у яйці — 29%. Енергетична цінність яєць - 162 Ккал.

Вік досягнення 50% несучості — 160-165 діб.

Збереженість молодняку до 17 тижнів — 95-96%.

Вивід молодняку — 82-87%.

Жива маса у 52 тижні (кг): півні — 3,2-3,4; кури — 2,2-2,3

Ресинтезовані популяції українських чорних і зозулястих курей

Несучість за рік – 230-240 шт. яєць. Вивід молодняку – 82-87%.
Жива маса у 52 тижні (кг): півні – 3,8-4,0; кури – 2,4-2,6

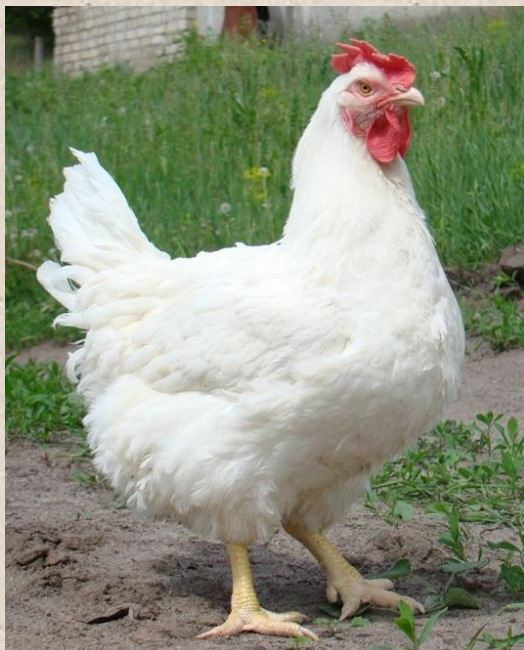


Українські
(полтавські)
зозулясті



Українські
(полтавські)
чорні

Заводська лінія Г2 породи плімутрок білий (геркулес білий), нове селекційне досягнення, яке затверджено у 2016 році (№ 146 від 11 квітня).



Вік знесення першого яйця – 145-152 днів.
Несучість за рік – 210-225 шт. яєць.
Маса яєць – 64-68 г,
Витрати корму на 10 яєць – 2,2-2,5 кг, шкаралупа – коричнева.
Вміст жовтка у яйці – 35%.
Енергетична цінність яєць - 181 Ккал.
Вивід молодняку – 83,4-88,6%.
Жива маса у 52 тижні (кг): півні – 4,6-5,2; кури – 3,1-3,7



М`ясо-яєчні кури “Геркулес” кольоровий



Вік знесення першого яйця –145-152 діб
Несучість за рік – 230-240 шт. яєць.
Маса яєць – 64-68 г.,
витрати корму на 10 яєць – 2,2-2,5 кг,
шкаралупа – коричнева.
Вміст жовтка у яйці – 35%. Енергетична
цінність яєць - 181 Ккал.
Вивід молодняку – 77-85%.
Жива маса у 52 тижні (кг):
півні – 4,6-5,2; кури – 3,1-3,7

Гібрид курей м'ясо-яєчного напрямку продуктивності - ГРАЙ



X



Вік знесення першого яйця – 140-150 діб. Несучість за рік – 225-245 шт. яєць. Маса яєць – 62-66 г., шкаралупа – коричнева. Вміст жовтка у яйці – 35%. Енергетична цінність яєць - 181 Ккал. Жива маса півників-ростерів у 12 тижнів – 2,8-3,5 кг; курей у 52 тижні - 3,2-3,5 кг. Збереженість молодняка та дорослої птиці – 98,0-99,0%

Індики кросу Харківський



Несучість за 20 тижнів – 85-95 шт. яєць.

Вивід молодняку – 83-84 %.

Жива маса дорослої птиці, кг: самці/самки - 15,0-18,0/7,5-8,5.

Гуси вітчизняної селекції



**велика біла
(аутосексна)**



велика сіра



Несучість - 45-47 шт. яєць;
заплідненість яєць 83-87%,
вивід молодняку 65-69%
маса гусенят в 9 тижнів 4,4-4,6 кг;
жива маса: самці – 7,0-7,5 кг, самки 6,0-6,5 кг,
При спрямованій відгодівлі у 15 тижнів -
7,0 – 9,0 кг, **маса печінки** - 420 – 1000 г.

Research: New varieties of heat-tolerant poultry breeds needed

04-11 | Broilers | News



Rural poultry may have a higher level of heat tolerance than commercial breeds. Photo: Rene Rauschenberger



Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите на [www.microsoft.com/windows/activation](#).

Gene-editing breakthrough could end male chick culling

16-12-2021 | Updated on 07-02 | [Genetics](#) | [Poultry](#) | [News](#)



Scientists have used gene editing technology to create female-only and male-only mice litters with 100% efficiency. Photo: Mark Pasveer

Доктор Пітер Елліс, автор і старший викладач молекулярної генетики та репродукції в Кентському університеті, сказав: «Наслідки цієї роботи потенційно далекосяжні, коли мова йде про покращення добробуту тварин, але їх слід розглядати на етичному та нормативному рівнях. Щороку в світі вбивають від 4 до 6 мільярдів курчат у птахівництві. У принципі, ми могли б створити систему, щоб замість того, щоб небажаних самців вбивали після народження, коли вони мають нервову систему і потенційно здатні страждати, ці яйця відкладаються, але просто не вилуплюються», — сказав він BBC News.

ДЯКУЄМО за УВАГУ!



**доктор сільськогосподарських наук
Катеринич Олег Олександрович**

Тел. 0969213974

E-mail: katerinich@ukr.net