

УДК 636.23:636.22/28.082

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОЛШТИНСКИХ КРАСНО-ПЕСТРЫХ БЫКОВ В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

<sup>1</sup>Лебедько Е.Я., <sup>1</sup>Никифорова Л.Н., <sup>2</sup>Кибкало Л.И., <sup>2</sup>Самбуров Н.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»,  
с. Кокино, р-н Выгоничский, обл. Брянская, e-mail: cit@bgsha.com;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия  
имени профессора И.И. Иванова», Курск, e-mail: kurskgsha@mail.ru

Наибольшей племенной ценностью по удою обладали чистопородные голштинские быки-производители, наименьшей – трехчетвертькровные по КПП. Средняя продуктивность у матерей голштинских быков составила 9210 кг молока жирностью 4,20%, трехчетвертькровных – 7202 кг и 4,26%; матерей отцов быков соответственно 11498 кг и 4,32%, 8910 кг и 4,05%. Анализ продуктивности первотелок – дочерей быков разной кровности показал, что у чистопородных голштинских отцов их дочери уступали дочерям трехчетвертькровных быков по первой лактации на 509 кг молока ( $P < 0,001$ ), по второй на 75 кг, по третьей 259 кг ( $P < 0,05$ ). Коэффициенты ранговой корреляции между племенной ценностью быков и соответствующим показателем молочной продуктивности у их дочерей составили: по удою 0,5714, по массовой доле жира в молоке – 0,3023, по выходу молочного жира – 0,7857, что свидетельствует о большом влиянии генотипа отцов на продуктивность дочерей. Коэффициент наследуемости составил 0,088 ( $P < 0,01$ ) по удою и 0,096 ( $P < 0,01$ ), по массовой доле жира в молоке. Продолжительность продуктивного использования коров в стаде 5,2–5,6 лактации.

**Ключевые слова:** порода, бык, первотелка, молоко, жирномолочность, наследуемость

## THE EFFICIENCY OF THE USE OF RED AND WHITE HOLSTEIN BULLS IN BREEDING FARMS

<sup>1</sup>Lebedko E.Y., <sup>1</sup>Nikiforova L.N., <sup>2</sup>Kibkalo L.I., <sup>2</sup>Samburov N.V.

<sup>1</sup>Bryanskaya agriculture academy, v. Kokino, Bryansk region, e-mail: cit@bgsha.com;

<sup>2</sup>Kurskaya agriculture academy, Kursk, e-mail: kurskgsha@mail.ru

The highest breeding value for milk yield had Holstein breed bulls, the smallest – with 75% blood of Holstein breed. The average production in mothers of Holstein breed bulls was 9210 kg of milk and 4,20% of milk fat, in mothers of 75% blood Holstein breed – 7202 kg, and 4,26%, in mothers fathers bulls 11498kg and 4,32%, 8910 kg and 4,05% respectively. The milk yield in daughters of bulls of different content of blood Holstein breed showed that purebred Holstein bulls daughters have milk production less on first lactation by 509 kg of milk ( $P < 0,001$ ), in the second 75 kg, 259 kg of third ( $P < 0,05$ ) than in daughters of bulls with 75% blood Holstein breed. The coefficients of rank correlation between the breeding value of the bulls and the milk yield of their daughters were: at milk yield – 0,5714, at fat milk – 0.3023, at exit of milk fat – 0,7857, which shows the great influence of genotype of bulls on the productivity of daughters. The coefficient of heritability was 0.088 ( $P < 0,01$ ) of milk yield and 0.096 ( $P < 0,01$ ) of fat in milk. The duration of the productive use of cows in the herd was 5,2–5,6 lactation.

**Keywords:** breed, bull, heifers, milk, milk fat, heritability

Перевод молочного скотоводства на промышленную основу и внедрение интенсивных технологий производства молока вызвало необходимость создания массивов скота, приспособленного к новым условиям эксплуатации. С этой целью начали использовать быков зарубежной селекции. Для совершенствования палево-пестрых пород скота использовали голштинскую породу красно-пестрой масти с целью сохранить масть симментальского скота. Методом воспроизводительного скрещивания симментальских маток и быков красно-пестрой популяции голштинской породы была выведена новая красно-пестрая порода по сложной схеме с использованием животных разной кровности. В 1998 году порода была утверждена как самостоятельная. Программа по выведению новой породы предусматривала сохранение мясных качеств симментальской породы, а также сохранение

долголетия и приспособленности к местным условиям.

Модель коровы новой красно-пестрой породы включает в себя следующие минимальные значения целевого селекционного стандарта: удои полновозрастных коров – 5000–5500 кг молока; содержание жира в молоке – 3,70–3,80%, белка – 3,20–3,30%, интенсивность молокоотдачи – 1,6–1,8 кг/мин, возраст коров при первом отеле – 27 мес., живая масса телок в возрасте 10 мес. – 250 кг, 12 – 300, 18 – 380–420; коров по первому отелу 530–550 кг, третьему – 600–650 кг; высота в холке коров – 132–138 см, быков – 140–145 см, обхват груди коров – 195–200 см, быков – 230–235 см. Животные новой породы должны быть устойчивы к маститу, лейкозу и другим заболеваниям, иметь сильный тип нервной деятельности, позволяющий содержать скот большими группами

без ухудшения здоровья, снижения поедаемости кормов и потерь продуктивности. Они должны быть приспособлены к выдаиванию доильными аппаратами без ручного додая, иметь спокойный нрав и способность к высокой оплате корма молоком при преобладании в рационе грубых и сочных кормов и низком удельном весе концентратов [2, 3, 8, 9].

Коровы созданной красно-пестрой породы имеют пропорционально развитую голову и превосходят симментальских сверстниц по длине головы, но уступают по ширине лба. Морда у коров средней длины, ноздри большие и открытые, челюсти сильные, уши средней величины, хорошо поставлены, глаза большие, выпуклые и блестящие. Коровы имеют легкий костяк, длинную толстую шею с хорошо выраженной складчатостью кожи. Шея длинная, тонкая, сухая, ровно и гладко сходится с плечами, мягкими и округлыми в верхней части, довольно широкими и полными с боков. Коровы превосходят симменталов по высоте в крестце, но уступают им по длине туловища. У коров прямая холка умеренной длины, высоты и ширины. Грудь глубокая, длинная и по сравнению с симменталами неширокая, более плоская. Брюхо длинное, глубокое, спина достаточной длины, ровная и широкая. Маклоки ясно выступают. Седалищные бугры в основном на одном уровне с маклоками и широко расставлены. Конечности у коров крепкие, с четко выраженными суставами и плотными сухожилиями, крепкими копытами с блестящим рогом. Оценивая экстерьер животных красно-пестрой породы, в целом следует отметить, что они более угловаты, с хорошо развитым и пропорциональным туловищем, с более узкой головой, широкие в маклоках, прямой линией спины, с менее широкой и глубокой грудью, с более тонким, но достаточно крепким костяком, чем животные исходной материнской породы, т.е. тип животных более молочный, преимущественно красно-пестрой масти. По сравнению с исходной симментальской животные красно-пестрой породы имеют более тонкий, но достаточно крепкий костяк, хорошо развитое и пропорциональное туловище, прямую линию спины, в целом это животные молочного типа. При существенном превосходстве по удою по содержанию жира и белка в молоке помеси достоверно уступали симменталам, продуктивность коров повышается с увеличением кровности по голштинам, первотелки голштинских линий превосходят симментальских и по количеству молока, и по жирномолочности, у помесей улучшаются морфологические свойства вымени и повышается интенсивность молокоотдачи [4, 5, 10, 11].

Сравнительный анализ чистопородных симментальских и помесных симментал-голштинских коров с долей кровности по КПП от 25 до 75% свидетельствовал, что с увеличением голштинизации увеличивается продуктивность. Однако с увеличением кровности по голштинской породе у помесей снизились воспроизводительные способности и экстерьерно-конституциональные особенности, увеличились требования к кормлению [1, 7].

Большой вклад в формирование продуктивности стада оказывают быки-производители, эффективность использования которых зависит от их племенной ценности и фенотипических качеств стада. В практической селекции для отбора и подбора животных важно оценить племенную ценность быков с учетом той популяции, в которой используется животное. Большинство признаков молочной продуктивности ограничено полом, поэтому при оценке племенной ценности привлекаются данные о других родственниках, в частности, у быков-производителей – женских предках первого и второго поколений. Однако количественные признаки молочной продуктивности обусловлены полигенной наследственностью и подвержены сильному влиянию факторов внешней среды [6].

**Цель исследований.** Целью исследований было изучение эффективности использования быков-производителей голштинской красно-пестрой породы различных селекционно-генетических групп, что является актуальной проблемой и имеет научное и практическое значение для дальнейшего совершенствования массива помесного скота.

### Материалы и методы исследований

Материалом для работы послужили материалы племенного и зоотехнического учета племзавода колхоза «Память Ленина» Стародубского района, лидера по разведению красно-пестрой породы в Брянской области.

В стаде хозяйства имеются животные различных промежуточных генотипов, полученных от быков-производителей разной кровности по голштинской породе красно-пестрой масти (КПП) и симментальских либо симментал-голштинских коров. Племенную ценность быков-производителей оценивали по продуктивности материнских предков (родительскому индексу быков – РИБ =  $(2M + MM + MO)/4$ ), молочную продуктивность – по удою и жирномолочности первотелок за нормированную лактацию.

Взаимосвязь между племенной ценностью быков-производителей и показателями молочной продуктивности дочерей рассчитывали по коэффициенту ранговой корреляции.

Коэффициент наследуемости определяли методом однофакторного дисперсионного анализа по отношению факториальной дисперсии к общей ( $C_x/C_y$ ), в дисперсионном комплексе организованным

фактором был «бык-производитель»), рассчитывали корреляционное отношение ( $\eta$ ), коэффициенты регрессии ( $R_{д-м}$ ), корреляции ( $r_{д-м}$ ), детерминации ( $r^2$ ). Биометрическую обработку проводили по Е.К. Меркурьевой (1970) с использованием компьютерной техники и пакетов прикладных программ MS Excel. Достоверной считали разницу при  $P < 0,05-0,001$ .

**Результаты исследований и их обсуждение**

Результаты исследований показали, что в селекционно-племенной работе со стадом племзавода использовались быки разных линий различной племенной ценности (табл. 1).

**Таблица 1**

Характеристика быков-производителей по РИБ

Кличка и индивидуальный номер быка	Линия	Кровность	РИБ	
			По удою, кг	По МДЖ, %
Ергон 52	Рефлекшн Соверинга 198998	КПГ	9995	3,88
Зоркий 8		3/4 КПГ	7117	4,19
Конверсион 399266	Висконсин Адмирала	КПГ	9388	4,48
Мемори 429	Вис Бек Айдиала 933122	КПГ	9222	4,42
Пантос 427		КПГ	11044	4,10
Роман 5380	Монтвик Чифтейна 95679	3/4 КПГ	6577	4,03
Хинни 3963		КПГ	9354	4,40
Хорст 3979		КПГ	8788	4,17

Наибольшей племенной ценностью по удою обладали чистопородные голштинские быки-производители, наименьшей – трехчетвертькровные по КПГ. Средняя продуктивность у матерей голштинских быков составила 9210 кг молока жирностью 4,20%, трехчетвертькровных – 7202 кг и 4,26%; матерей отцов быков соответственно 11498 кг и 4,32%, 8910 кг и 4,05%.

Анализ продуктивности первотелок – дочерей быков разной кровности – показал, что дочери чистопородных голштинских отцов уступали дочерям трехчетвертькровных быков по первой лактации на 509 кг

молока ( $t_d = 6,0$ ;  $P < 0,001$ ), по второй на 75 кг, по третьей 259 кг ( $t_d = 1,9$ ;  $P < 0,05$ ) (табл. 2).

Таким образом, несмотря на более высокий потенциал молочной продуктивности, чистопородные голштинские быки дали дочерей с меньшей продуктивностью, чем трехчетвертькровные, что, по-видимому, связано с повышением реакции на неблагоприятные условия внешней среды животных с более высокой кровностью по голштинам. Особенно заметны эти различия по удою у первотелок, организм которых еще окончательно не сформировался.

**Таблица 2**

Удой коров зависимости от генотипа отцов,  $M \pm m$

Порода, породность отцов	Лактация	n	Удой, кг	Жирномолочность	
				%	кг
3/4 КПГ	1	71	3570 ± 81	3,86 ± 0,009	137,8 ± 3,3
	2	42	3685 ± 103	3,90 ± 0,007	143,7 ± 4,2
	3	19	4185 ± 131	3,97 ± 0,038	166,1 ± 4,6
КПГ	1	265	3061 ± 25	3,81 ± 0,004	116,6 ± 0,9
	2	242	3610 ± 36	3,83 ± 0,003	138,2 ± 1,4
	3	187	3926 ± 41	3,83 ± 0,005	150,4 ± 1,6

Быки-производители обладают индивидуальной способностью передавать свои качества потомству. В зависимости от этой способности они могут быть «улучшателями», «нейтральными» и «ухудшателями» либо по удою, либо по жирномолочности, либо по этим обоим показателям. Чтобы определить эту способность, продуктивность дочерей быка сравнивают с продуктивностью сверстниц по стаду, получен-

ных от других быков, с продуктивностью матерей, со средней продуктивностью стада, с результатами, полученными в других стадах, где производитель проходил оценку племенной ценности по качеству потомства.

Дочери Романа 5380 лидировали в представленной группе по удою и жирномолочности (табл. 3).

В условиях племзавода по первой лактации дочери быка Романа 5380 дали молока

больше, чем дочери быков Ергона 52 – на 469 кг ( $t_d = 3,9$ ;  $P < 0,001$ ), Мемори 429 – на 391 кг ( $t_d = 3,8$ ;  $P < 0,001$ ), Пантоса 427 – на 539 кг ( $t_d = 5,5$ ;  $P < 0,001$ ), Хинни 3963 – на 419 кг ( $t_d = 4,4$ ;  $P < 0,001$ ), Хорста 3979 – на 471 кг ( $t_d = 4,1$ ;  $P < 0,001$ ).

Таблица 3

Молочная продуктивность первотелок – дочерей разных быков, М ± m

Кличка и индивидуальный номер быка	n	Удой, кг	МДЖ, %	ВМЖ, кг
Ергон 52	21	3306 ± 56	3,84 ± 0,014	126,9 ± 2,2
Зоркий 8	28	3763 ± 130***	3,83 ± 0,011	144,1 ± 5,2
Конверсион 399266	11	3546 ± 133	3,73 ± 0,013	132,2 ± 5,8
Мемори 429	28	3384 ± 53	3,81 ± 0,014	128,9 ± 1,8
Пантос 427	21	3236 ± 44	3,80 ± 0,013	122,9 ± 1,7
Роман 5380	30	3775 ± 87***	3,91 ± 0,012***	147,6 ± 3,7
Хинни 3963	54	3356 ± 38	3,82 ± 0,008	128,2 ± 1,4
Хорст 3979	10	3304 ± 73	3,82 ± 0,016	126,2 ± 2,8

Дочери 3/4-кровного по КПП быка Зоркого 8 по удою превосходили дочерей перечисленных выше быков-производителей на 457 кг ( $t_d = 3,2$ ;  $P < 0,01$ ), 379 кг ( $t_d = 2,7$ ;  $P < 0,01$ ), 527 кг ( $t_d = 3,8$ ;  $P < 0,001$ ), 407 кг ( $t_d = 3,0$ ;  $P < 0,01$ ), 459 кг ( $t_d = 3,1$ ;  $P < 0,01$ ) соответственно.

Массовая доля жира в молоке дочерей быка Романа 5380 по первой лактации больше на 0,18% ( $t_d = 10,0$ ;  $P < 0,001$ ) по сравнению с дочерьми быка Конверсион 399266, на 0,10–0,11% – быков Мемори 429 и Пантоса 427 ( $t_d = 5,5$  и 6,1;  $P < 0,001$ ), на 0,09% – быков Хинни 3963 и Хорста 3979 ( $t_d = 6,4$  и 4,5;  $P < 0,001$ ), на 0,07–0,08% – быков Ергона 52 и Зоркого 8 ( $t_d = 3,9$  и 4,4;  $P < 0,001$ ).

По коровам, относящимся к разным линиям, отмечается высокая консоли-

дация жирности молока, о чем свидетельствуют относительно стабильные и невысокие коэффициенты изменчивости – от 1,6 до 2,8%.

Коэффициенты ранговой корреляции между племенной ценностью быков и соответствующим показателем молочной продуктивности у их дочерей составили: по удою 0,5714, по массовой доле жира в молоке – 0,3023, по выходу молочного жира – 0,7857, что свидетельствует о большим влиянии генотипа отцов на продуктивность дочерей.

В селекционно-племенной работе важно учитывать характер и направление связи между признаками. Коэффициенты регрессии, корреляции и детерминации представлены в табл. 4.

Таблица 4

Селекционно-генетические параметры

Кличка и индивидуальный номер быка-производителя	По удою			По МДЖ		
	$R_{д-м}$	$r_{д-м}$	$r^2$	$R_{д-м}$	$r_{д-м}$	$r^2$
Ергон 52	-0,297	-0,281	0,079	-0,118	-0,100	0,010
Зоркий 8	-0,331	-0,458	0,210	0,258	0,312	0,097
Конверсион 399266	0,172	0,171	0,029	-0,144	-0,170	0,029
Мемори 313198	0,211	0,162	0,026	-0,153	-0,137	0,117
Пантос 427	0,051	0,044	0,002	0,106	0,052	0,002
Роман 5380	-0,578	-0,577	0,333	-0,262	-0,348	0,121
Хинни 3963	0,174	0,091	0,008	0,424	0,287	0,082
Хорст 3979	-0,670	-0,319	0,102	-0,076	-0,090	0,008

Отрицательный коэффициент регрессии удою и жирномолочности дочерей по матерям подтверждает его преобладающее влияние быка на улучшение показателей молочной продуктивности коров.

Так как коэффициенты регрессии ( $R$ ) и корреляции ( $r$ ) имеют отрицательные

значения определение коэффициента наследуемости по этим показателям невозможно, однако можно определить коэффициент детерминации ( $r^2$ ), имеющий всегда положительные значения, который не показывает направления связи, а только ее величину.

Коэффициент наследуемости составил по удою – 0,088 ( $F_{\text{факт}} = 2,71$ ,  $F_{\text{крит}} = 1,86$ ;  $P < 0,01$ ) и 0,096 ( $F_{\text{факт}} = 2,98$ ,  $F_{\text{крит}} = 1,86$ ;  $P < 0,01$ ), по массовой доле жира в молоке. Следовательно, уровень удоев на 8,8%, массовая доля жира в молоке на 9,6% зависели от быков-производителей.

Корреляционное отношение ( $\eta$ ) – показатель криволинейной связи между результативным признаком и воздействующим фактором составил по удою 0,297, по МДЖ в молоке – 0,310.

Одной из главных положительных характеристик коров новой молочной породы в условиях племзавода является высокая продолжительность продуктивного использования. Так, по данным бонитировки средней возраст коров при выбытии составляет 5,2–5,6 лактации.

Систематический мониторинг эффективности использования быков-производителей различной племенной ценности и разных эколого-климатических регионов селекции позволит планировать дальнейшее совершенствование стада красно-пестрой породы племзавода и вносить коррективы в течение селекции.

### Заключение

Установлено достоверное влияние племенной ценности быков-производителей различных селекционно-генетических групп, разной кровности по голштинской породе на показатели молочной продуктивности красно-пестрых коров. Результаты исследований могут быть использованы в проводимой в области работе по совершенствованию красно-пестрой породы и молочного стада области в целом, что приведет к качественному улучшению племенных и продуктивных качеств молочного скота.

### Список литературы

1. Голубков А.И. Научное обоснование и практические приемы создания и совершенствования красно-пестрой породы молочного скота в Красноярском крае: автореф. дис. ... д-ра сель.-хоз. наук. – 2003. – 48 с.
2. Дунин И.М. Племенная работа с красно-пестрой породой / И.М. Дунин, А.И. Прудов, К.К. Аджибеков и др. – М.: ВНИИплем, 2002. – 46 с.
3. Дунин И.М. Новая красно-пестрая порода КРС / И.М. Дунин, А.И. Прудов // Аграрная Россия. – 1999. – № 2(3). – С. 6–11.
4. Дунин И.М. Пути совершенствования скота красно-пестрой молочной породы / И.М. Дунин, А.И. Прудов, К.К. Аджибеков, Д.Г. Прохоренко // Зоотехния. – 2003. – № 4. – С. 2–4.
5. Жеребилов Н.И. Особенности симментал-красно-голландских помесей / Н.И. Жеребилов, Л.И. Кибкало, Н.И. Бутковой, С.Н. Коростелев, Р.В. Череповская // Зоотехния. – 2004. – № 6. – С. 19–22.

6. Завертяев Б.П. Генетические методы оценки племенных качеств молочного скота. – Л.: Агропромиздат, 1986. – 256 с.

7. Михайлова В.А. Продуктивные качества чистопородных симменталов и их помесей с красно-пестрой голштинской породой в условиях Бурятии: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – 2004. – 18 с.

8. Прудов А.И. Выведение красно-пестрой породы скота / А.И. Прудов, А.И. Бальцанов. – М.: Агропромиздат, 1992.

9. Прудов, А.И. Выведение молочного скота красно-пестрой породы в России // Зоотехния. – 1997. – № 3. – С. 6–8.

10. Пустотина, Г. Молочная продуктивность симменталов разных внутрипородных типов // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 3. – С. 19–20.

11. Шендаков А.И. Совершенствование симментальского скота в Орловской области / А.И. Шендаков, В.И. Крюков // Зоотехния. – 2007. – № 7. – С. 4–6.

### References

1. Golubkov A.I. Nauchnoe obosnovanie i prakticheskie priemy sozdaniya i sovershenstvovaniya krasno-pestroj porodoy molochnogo skota v Krasnojarskom krae: Avto-ref. dis. na soisk. uchen.step. d. s.-h.n., 2003, pp. 48.
2. Dunin I.M., Prudov A.I. Adzhibekov K.K. i dr. Plemennaja rabota s krasno-pestroj porodoy. M., VNIIPlem, 2002, pp. 46.
3. Dunin I.M. Prudov A.I. Novaja krasno-pestraja poroda KRS. Agrarnaja Rossija, 1999, no. 2(3), pp. 6–11.
4. Dunin, I.M., Prudov A.I., Adzhibekov K.K., Prohorenko D.G. Puti sovershenstvovaniya skota krasno-pestroj molochnoj porodoy. Zootehnija, 2003, no. 4, pp. 2–4.
5. Zherebilov, N.I., Kibkalo L.I., Butkovej N.I., Korostelev S.N., Cherepovskaja R.V. Osobennosti simmental-krasnogolshhtinskih pomesej. Zootehnija. 2004. no. 6. pp. 19–22.
6. Zavertjaev, B.P. Geneticheskie metody ocenki plemennyh kachestv molochnogo skota. L.: Agropromizdat, 1986, 256 p.
7. Mihajlova V.A. Produktivnye kachestva chistopородnyh simmentalov i ih pomesej s krasno-pestroj golshhtinskoj porodoy v uslovijah Burjatii: Avto-ref. dis. na soisk. uchen. step. kand. s.-h. nauk, 2004, 18 p.
8. Prudov, A.I., Baltsanov A.I. Vyvedenie krasno-pestroj porodoy skota. M.: Agropromizdat, 1992, 289 p.
9. Prudov, A.I. Vyvedenie molochnogo skota krasno-pestroj porodoy v Rossii. Zootehnija, 1997, no. 3, pp. 6–8.
10. Pustotina, G. Molochnaja produktivnost' simmentalov raznyh vnutripородnyh tipov. Molochnoe i mjasnoe skotovodstvo, 2006, no. 3, pp. 19–20.
11. Shendakov A.I., Krjukov V.I. Sovershenstvovanie simmentalskogo skota v Orlovskoj oblasti. Zootehnija, 2007, no. 7, pp. 4–6.

### Рецензенты:

Повозников Н.Г., д.с.-х.н., профессор кафедры частной зоотехнии, Подольский государственный аграрно-технический университет (Украина), г. Каменец-Подольский;

Яковлева С.Е., д.б.н., доцент, профессор кафедры кормления животных и частной зоотехнии, ФГБОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия», Брянская область, Выгоничский район, с. Кокино.

Работа поступила в редакцию 17.01.2014.