



Ilyasov R. A.

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Костромская государственная сельскохозяйственная академия

Avtor e-mail: apismell@hotmail.com

Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе

Материалы 55-ой международной
научно-практической конференции
в трёх томах

Том II

Агробизнес

Ветеринарная медицина
и зоотехния

Ilyasov R.A., Nikolenko A.G., Ponomarev V.A., Ashcheulov V.I.
RAPD-PCR polimorfizm populacij shmelia *Bombus terrestris*
(L.). Materialy 55-oy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy
konferencii "Aktual'nye problemy nauki v agropromyshlennom
komplekse". Kostroma. 2004. T. 2. S. 99-100.

Кострома 2004

Ильсов Р.А.
Николенко А.Г., д.б.н.,
Институт биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН;
Пономарев В.А., к.б.н., зав. лаб. шмелеводства;
Ацеулов В.И., д.б.н., нач. агробиоцентра, ФГУП «Совхоз «Тепличный»

RAPD-PCR полиморфизм популяций шмелей *Bombus terrestris* (L.)

УДК 638.12:638.145.3

С развитием шмелеводства возрастает актуальность научных исследований в этой области, в том числе популяционно-генетических исследований. Целью данной работы был сравнительный анализ RAPD полиморфизма шмелей ряда популяций *Bombus terrestris*.

ДНК шмелей выделялась из грудных мышц методом экстракции в системе фенол-хлороформ с добавлением саркозила. Для проведения RAPD-PCR использовались праймеры 949 (5'-GTTGGCCGACGTATA-3') и 950 (5'-GACCTCAGCACGACC-3'). Программа для амплификации (35 циклов): (92° - 40 с) - (48° - 60 с) - (72° - 80 с).

Было выявлено 12 полос RAPD фрагментов, где полиморфными являлись 9 полос, а мономорфными 3 полосы. На основании полиморфных фрагментов RAPD-спектров была построена матрица "объект-признак" и определены частоты встречаемости фрагментов в исследованных выборках (табл. 1).

Таблица 1

Частота встречаемости RAPD фрагментов в популяциях шмелей *Bombus terrestris*

Популяция	Объем выборки	Частота встречаемости RAPD фрагмента									
		1	2	3	4	8	9	10	11	12	
Краснодарская	10	0,64	0,64	0,27	0,36	0,91	0,64	0,73	0,73	0,36	
Голландская	11	0,67	0,83	0,58	0,67	0,83	0,42	0,67	0,75	0,33	
Израильская	9	0,42	0,58	0,67	0,75	0,67	0,5	0,58	0,5	0,33	
Воронежская	5	0,80	1,00	0,60	0,60	0,20	0,80	0,40	0,00	0,00	
Н.новгородская	4	0,20	0,25	0,15	0,15	0,05	0,20	0,10	0,00	0,00	

Фрагменты, соответствующие 95% критерию полиморфности, были использованы для расчета генетических расстояний между популяциями шмелей по формуле М.Нея (Nei, 1975) (табл. 2).

Таблица 2

Генетические расстояния между популяциями шмелей *Bombus terrestris*

Популяция	Краснодарская	Голландская	Израильская	Воронежская	Н.новгородская
Краснодарская	0,00	0,00	0,11	0,30	0,24
Голландская		0,00	0,06	0,23	0,25
Израильская			0,00	0,23	0,09
Воронежская				0,00	0,56
Н.новгородская					0,00

Кластерный анализ, основанный на рассчитанных нами генетических расстояниях, показал высокую степень близости между выборками из краснодарской и голландской популяций. Очень близко к ним расположена израильская популяция. Все три выборки могут быть продуктом искусственного разведения, полученным практически из одного источника (или из 2-3 близкородственных). Природные выборки из нижнегородской и воронежской популяций существенно отличались от остальных. Как следствие, это, во-первых, подтвержда-

ет наличие генетически отличающихся популяций в данных регионах, во-вторых, эти популяции могут служить ценным источником генетического материала для внутривидового скрещивания.

На основе базовой матрицы были рассчитаны коэффициенты биоразнообразия для исследуемых популяций (табл. 3). Однако однозначные комментарии к таблице сделать трудно из-за разного объема выборок, что могло отразиться на величине коэффициента.

Таблица 3

Коэффициенты биоразнообразия популяций шмелей *Bombus terrestris*

Популяции	Коэффициенты биоразнообразия
Краснодарская	2,50
Голландская	2,38
Израильская	2,41
Воронежская	1,66
Н. Новгородская	1,94

Уровень биоразнообразия – показатель стабильности популяции. Представления об оптимальной гетерозиготности как мере максимума адаптации популяции к конкретной среде, в которой они сформировались и обитают ныне, сформулированы Ю.П.Алтуховым (Алтухов, 1972). Высокая гетерозиготность, будучи выгодной для отдельной особи, может оказаться нежелательной для приспособленности популяции в целом, так как количество выщепляемых генотипов оказывается неадаптивным.

Таким образом, в дальнейшем полученные нами значения популяционного биоразнообразия шмелей можно сравнивать с будущими данными и на основе этого сравнения делать выводы о ходе развития популяции, характере изменения ее гетерогенности, оптимизировать ход развития популяций. При искусственном воспроизводстве популяций важно помнить, что каждая из них имеет свой эволюционно сложившийся биологический оптимум биоразнообразия, определяемый предшествующей эволюцией и современным положением популяции в экосистеме. Границы такого оптимума задаются ее минимальным и максимальным уровнями, устойчивые оценки которых могут быть получены через усреднение результатов нескольких наблюдений. Без знания параметров зоны нуклеотидной сбалансированности генфондов, их успешное сохранение и воспроизводство крайне затруднительно.

Исаенков Е.А., д.в.н., профессор.

Волкова М.В., к.в.н., доцент.

Козлов А.Б., ассистент.

Панчев М.С., аспирант.

ФГОУ ВПО Ивановская государственная сельскохозяйственная академия

Возрастные закономерности роста массы скелета и мышц у цыплят бройлерной породы

УДК 636.5:611.7

В настоящем сообщении приводятся результаты исследования, касающиеся возрастных изменений живой массы, массы скелета и мышц у цыплят кросса «Смена - 2» в условиях птицефабрики «Ивановский бройлер». Цыплята были убиты в возрасте 1, 7, 14, 21, 28, 35 и