

9 (с 2) 1
3-32

3545
17414

Шаб. 15473

ЗАПИСКИ
ОБЩЕСТВА
ПОДОЛЬСКИХЪ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ
— И —
ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ.

Томъ II.



Каменецъ-Подольскъ.
Типографія Св-Троицкаго Братства, городской домъ.

1913

Перевірено 2010р.

9 (с2)11

3-32

БІБЛІОТЕКА

ЗАП.-СИБ. ОТД.

МУЛЕНАТРСЬКА

ЗАПИСКИ

ОБЩЕСТВА

ПОДОЛЬСКИХЪ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ



ЛЮБИТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ.



Томъ II.

945318



Каменецъ-Лодольскъ.

Типографія Св-Троицкаго Братства, городской домъ.

1913

Сб. 15492

Записки Общества Подольскихъ Естество-
испытателей и Любителей Природы.

Томъ II.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

<i>Ө. Паскаренко.</i> Памяти М. И. Филипекаго.	
<i>Н. Куделинъ.</i> Менделѣизмъ и его роль въ ученіи о наслѣдственности	I
<i>С. Маковецкій.</i> Списокъ растений Подольской гу- берніи дикорастущихъ и нѣкоторыхъ одичалыхъ	53
<i>В. Ласкаревъ.</i> Два яруса лесса въ Подольской губ.	123
<i>В. Боголюповъ.</i> Птицы Каменецкаго уѣзда Подоль- ской губ.	135
<i>П. Бучинскій.</i> Шелководство и выкормка шелко- вичныхъ червей	141
<i>А. Прусевичъ.</i> Библиографія естествознанія Подоліи. (Продолженіе)	159
Отчетъ о дѣятельности Общества Подольскихъ Есте- ствониспытателей и любителей природы въ г. Каменецъ-Под. съ 16 сентября 1911 по 1 января 1913 г.	I
Протоколы 10—16 засѣданій Общества	XI
Отчетъ Казначея Общества о приходѣ и расходѣ де- нежныхъ суммъ Общества со дня основа- нія по 20-е января 1913 г.	XIX
Актъ Ревизіонной Комиссіи	XXI
Списокъ членовъ Общества Подольскихъ Естество- испытателей и любителей природы	XXII
Списокъ учреждений и ученыхъ Обществъ, съ ко- торыми Общество обмѣнивается своими изданіями.	XIX

Менделизмъ и его роль въ ученіи о наслѣд- ственности.

Н. Куделиха.

При общемъ культурномъ ростѣ, замѣчаемомъ въ настоящее время въ Россіи, было бы желательно возможно полное и всестороннее ознакомленіе членовъ естественно-историческихъ обществъ съ современнымъ состояніемъ научныхъ положеній.

Для общей культурной работы, въ которой участвуютъ люди различныхъ профессій, знаніе текущей научной литературы и новыхъ научныхъ теченій необходимо.

Широкое же ознакомленіе съ ней возможно только путемъ рефератовъ. Къ сожалѣнію, не каждое общество естествоиспытателей печатаетъ такіе рефераты. Авторъ считаетъ это крупной ошибкой и будетъ вполне удовлетворенъ, если этотъ рефератъ кого-либо научитъ и натолкнетъ на дальнѣйшее изученіе вопроса.

Въ настоящее время въ Западной Европѣ и въ С. Америкѣ энергично ведется изученіе отбора, другими словами, изученіе способовъ передачи по наслѣдству особенностей организмовъ.

Это селекціонное дѣло въ настоящее время пареждается и въ Россіи. Возникаютъ селекціонныя станціи и опытные поля. Переводятся на русскій языкъ книги, посвященныя селекціоннымъ вопросамъ, возникаетъ въ Россіи селекціонная литература.

Интересъ, проявляемый за послѣдніе годы къ ученію о селекціи, вполне понятенъ, такъ какъ въ этомъ отдѣлѣ біологической науки и практика очень тѣсно сдѣлаются вмѣстѣ. Каждое новое завоеваніе теоретика сейчасъ же будетъ использовано практикомъ и наоборотъ.

Въ Россіи же, гдѣ бѣольшая часть населенія кормится отъ земли и гдѣ ведется въ большомъ масштабѣ, особенно на югѣ, торговля хлѣбомъ, гдѣ сосѣднія государства скупаютъ лошадей

для своихъ армій и ведется крупная торговля скотомъ, селекціонное ученіе ожидаетъ большое будущее.

Вотъ почему авторъ полагаетъ, что каждое лишнее слово въ данномъ направленіи можетъ принести большую пользу и это тѣмъ болѣе, что трудъ проф. Моргана по экспериментальной зоологій, переведенный на русскій языкъ проф. Зографомъ, изд. 1909 г., являющийся лучшимъ въ настоящее время пособіемъ въ изученіи этого отдѣла зоологій, все же при сличеніи съ литературой 1911—1912 г.г. является устарѣвшимъ.

Статья эта составлена, главнымъ образомъ, на основаніи книги зоолога, проф. Гольдшмидта (Prof. Goldschmidt. Einführung in die Vererbüungswissenschaft. 1911 г.).

Общій же списокъ литературы приложенъ къ концу статьи.

Однимъ изъ наиболѣе интересныхъ вопросовъ современной біологій является, безъ сомнѣній, вопросъ о наслѣдственности. Передача признаковъ отъ родителей дѣтямъ занимала уже давно умы естествоиспытателей, но только въ двадцатомъ столѣтіи, начиная съ 1900 г., эта отрасль біологій стала двигаться впередъ гигантскими шагами.

Родоначальникомъ этого новаго направленія въ ученіи о наслѣдственности является августинскій монахъ Григорій Мендель, патеръ Королевскаго монастыря въ Брюннѣ. Его работа надъ скрещиваніемъ гороха съ объясненіемъ законовъ наслѣдственности является классической и въ настоящее время.

Вышла она въ 1865 г. и до 1900 г. оставалась въ забвеніи. Въ этомъ же году три ученыхъ ботаника Гуго-де-Фризь, Чермакъ и Корренсъ вновь открыли и притомъ независимо другъ отъ друга тѣ же законы, а вмѣстѣ съ тѣмъ и работу Менделя, чтобы поднять ее на подобающую ей высоту. Въ настоящее же время эта отрасль біологій, т. е. скрещиваніе животныхъ и растений для опытнаго изученія передачи признаковъ по наслѣдству, получила названіе по имени ея основателя—Менделизма, а признаки, передающіеся извѣстнымъ образомъ потомству, носятъ названіе менделирующихъ признаковъ.

По вопросу о скрещиваніи животныхъ существуетъ въ настоящее время обширная спеціальная литература, а въ Англии съ 1909 года началъ издаваться спеціальный журналъ „The Mendel Journal“, посвященный разработкѣ вопросовъ о наследственности.

Въ университетахъ за границей читаются особые курсы по Менделизму. Такой курсъ напр. существуетъ въ Кембриджскомъ университетѣ и въ институтѣ Карнеги въ Вашингтонѣ (Америка).

Уже до работы Менделя было много неоднократныхъ попытокъ изучать помѣси и многіе очень близко подходили къ правильному объясненію явленій наследственности. До Менделя Дарвинъ произвелъ свои знаменитые опыты надъ скрещиваніемъ голубей, а Штаудфусъ надъ скрещиваніемъ бабочекъ.

Путемъ цѣлаго ряда работъ и наблюденій выяснилось, что вопросъ о передачѣ признаковъ по наследству чрезвычайно сложенъ и сложность эта зависитъ отъ двухъ причинъ.

Прежде всего чрезвычайно разнообразны пути, посредствомъ коихъ признакъ можетъ передаваться потомству. Такъ онъ можетъ передаваться половымъ путемъ, что обычно для большинства животныхъ. Но и здѣсь существуютъ различія, смотря по тому, участвуютъ ли въ передачѣ признаковъ оба пола или же только одинъ, а именно женскій (явленія партеногенеза).

Но передача признаковъ можетъ совершаться и бесполомъ путемъ, путемъ дѣленія животнаго, почкованія, размноженіемъ отводками, наконецъ путемъ регенерацин.

Второе затрудненіе въ большомъ разнообразіи признаковъ и въ способности ихъ различно передаваться по наследству.

Выяснилось, что внѣшняя среда влияетъ на организмъ, формируетъ и измѣняетъ его.

Измѣненія эти могутъ быть весьма различны въ зависимости отъ различія внѣшнихъ условий.

Въ то время, какъ одни измѣненія могутъ быть непрерывны и постепенно измѣняться отъ одной крайней точки до другой, измѣненія другія не имѣютъ постепенныхъ переходовъ и поэтому такой сильно измѣненный организмъ рѣзко выдѣляется среди ему

подобныхъ. Намъ кажется поэтому, что такой организмъ возникаетъ внезапно, скачкомъ.

Измѣненія перваго рода носятъ названіе индивидуальныхъ (иначе колеблющихся, непрерывныхъ, количественныхъ и флуктуирующихъ), измѣненія второго рода называются мутаціонными (иначе не непрерывными, прерывистыми или же качественными).

Примѣровъ перваго рода измѣненій (индивидуальныхъ) очень много, т. к. каждый видъ индивидуально колеблется въ извѣстныхъ предѣлахъ. Лучшій примѣръ подобныхъ измѣненій далъ антропологъ Кетле, подчинившій ихъ особому закону (законъ Кетле), а именно: при вербовкѣ солдатъ въ Америкѣ оказалось, что ростъ новобранцевъ колебался въ предѣлахъ отъ 60 до 76 дюймовъ, при чемъ очень низкихъ и очень высокихъ мужчинъ оказывалось значительно меньше по сравненію съ таковыми средняго роста. Такимъ образомъ Кетле нашелъ, что ростъ мужчинъ въ Америкѣ индивидуально колеблется. Если распредѣлить солдатъ по росту, то получится слѣдующая таблица:

Величина въ дюймахъ.	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Количество солдатъ на 1000.	2	2	20	48	75	117	134	157	140	121	80	57	26	13	5	2	1

При взглядѣ на эту таблицу обнаруживается извѣстная закономерность. Такъ количество солдатъ постепенно увеличивается къ серединѣ и уменьшается къ концамъ.

Кетле призывалъ (**законъ индивидуальныхъ колебаній Кетле**), что это распредѣленіе количества солдатъ по росту имѣетъ большое сходство съ распредѣленіемъ, получающимся при примѣненіи формулы бинома $(a + b)^n$:

$$(a + b)^1 = a + b$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$$

и т. д.

Или, если вмѣсто буквъ подставить числа ($a=1, b=1$), получимъ: $(a + b)^1 = 1 + 1$.

$$(a + b)^2 = 1 + 2 + 1.$$

$$(a + b)^3 = 1 + 3 + 3 + 1.$$

$$(a + b)^4 = 1 + 4 + 6 + 4 + 1.$$

$$(a + b)^{10} = 1 + 10 + 45 + 120 + \Sigma 10 + \mathbf{252} + 210 + 120 + 45 + 10 + 1.$$

Дѣйствительно, при сопоставленіи чиселъ вычисленныхъ согласно биному Ньютона съ найденными путемъ подсчета, оказалось, что числа эти приблизительно сходны.

Точно также индивидуально колеблется у мужчинъ вѣсъ мозга:

Вѣсъ мозга въ граммахъ.	1075	1125	1175	1225	1275	1325	1375	1425	1475	1525	1575	1625	1675	1725	1775
Число мужчинъ.	0	1	10	21	44	53	86	72	60	28	25	12	3	1	0

и т. д. Эти различія въ ростѣ, вѣсѣ и т. д. объясняются неоднородностью условій жизни различныхъ индивидуумовъ, напр. неоднородностью питанія. Эти колебанія обыкновенно изображаются въ видѣ кривыхъ — кривыя индивидуальныхъ колебаній.

Изучить причины этихъ колебаній возможно только путемъ ежегоднаго ихъ изученія на какомъ-либо животномъ или растеніи и сравненія этихъ кривыхъ съ измѣненіемъ внѣшнихъ условій. Работы подобнаго рода только начинаются и распространеніе ихъ на большое число объектовъ, очевидно, очень желательно.

Что эти варіаціи обусловлены дѣйствіемъ внѣшнихъ причинъ и зависятъ отъ нихъ, ясно обнаруживается статистикой. Такъ напр. Тоуэръ въ теченіе ряда лѣтъ велъ наблюденіе надъ индивидуальнымъ измѣненіемъ окраски у картофельнаго листоѣда (вожорадекаго жука — *Leptinotarsa decemlineata*). Тоуэръ различаетъ въ окраскѣ этого жука 13 варіацій.

По годамъ и по генерациямъ (этотъ жукъ ежегодно даетъ по два поколѣнія) этотъ жукъ измѣняется слѣдующ. образомъ:

К Л А С С Ы О К Р А С К И.

Г о д ы:	генер.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1895	1					1	5	14	<u>54</u>	20	3	3		
	2						2	2	14	24	<u>41</u>	9	5	3
1896	1						1	3	16	18	<u>51</u>	7	4	
	2						6	<u>61</u>	19	7	4	3		
1897	1				1	3	20	<u>50</u>	22	4				
	2						2	22	<u>59</u>	14	2	1		
1898	1					1	2	19	<u>49</u>	17	7	3	1	1
	2			1	1	2	6	25	<u>36</u>	22	5	2		
1899	1						1	3	20	<u>47</u>	26	2	1	
	2						1	4	7	23	<u>36</u>	16	9	4
1900	1	1	1	1	4	11	<u>34</u>	20	15	8	2	2	1	
	2					12	<u>41</u>	30	12	2	1	1	1	
1901	1	1	2	3	4	7	19	<u>40</u>	15	6	2	1		
	2			1	1	4	5	16	<u>41</u>	21	5	3	2	1
1902	1		1	1	2	5	11	<u>44</u>	18	10	4	2	1	1
	2				1	3	8	<u>48</u>	26	10	3	1		

Таблица показывает, что оба поколѣнія жуковъ могутъ быть различно окрашены и даютъ различныя кривыя въ зависимости отъ времени года.

Различія эти вычерчиваются обычно графически въ видѣ кривой (кривая индивидуальныхъ вариаций).

Примѣровъ мутаціонныхъ измѣненій сравнительно меньше. Значеніе ихъ выяснено сравнительно недавно трудами русскаго академика Коржинскаго и голландскаго профессора Гуго де-Фриза. Примѣромъ мутаціонныхъ измѣненій можетъ быть слѣд. случай: вообразимъ себѣ растеніе, дающее нормально цвѣты голубого цвѣта. Если такого рода цвѣтокъ неожиданно зацвѣтетъ бѣлымъ цвѣтомъ, мы будемъ говорить о внезапномъ, мутаціонномъ измѣненіи цвѣта. Или если отъ животнаго съ нормальной гладкой шерстью родится животное, отличающееся отъ остальныхъ своихъ братьевъ и сестеръ съ нормальной гладкой шерстью—своей курчавостью, мы и здѣсь это измѣненіе отличимъ отъ индивидуальныхъ и признаемъ его за мутаціонное.

Способъ передачи этихъ признаковъ по наслѣдству различенъ. Такъ, если мы будемъ скрещивать двухъ особей, отличающихся другъ отъ друга индивидуальными вариациями, то потомство ихъ въ первомъ-же поколѣніи будетъ обладать признакомъ, какъ одного, такъ и другого родителя въ разной степени; и поэтому изъ этихъ весьма разнообразныхъ потомковъ по степени ихъ сходства съ каждымъ изъ родителей можно построить непрерывный рядъ отъ одной крайности къ другой. Это измѣненіе особей можно изобразить графически въ формѣ кривой, принимая во вниманіе величину отклоненія. Если мы изъ особей этого перваго поколѣнія выберемъ двухъ наиболѣе схожихъ, то получимъ второе поколѣніе особей съ тою-же непрерывностью варьаций. Въ среднемъ это поколѣніе отклонится въ сторону сходства съ выбраннымъ родителемъ. Если соответствующій отборъ будетъ продолжаться и дальше все въ одномъ направленіи, то въ среднемъ особи каждаго послѣдующаго поколѣнія будутъ все болѣе отклоняться въ сторону сходства съ первоначально выбраннымъ родителемъ. Если же отборъ будетъ прекращенъ, хотя бы только на время, сейчасъ-же начнется обратное отклоненіе къ серединѣ и это отклоненіе назадъ будетъ происходить до тѣхъ поръ, пока мы не получимъ прежняго состоянія.

Расчитывать при этомъ на полученіе новыхъ видовъ или на закрѣпленіе полученныхъ нѣтъ никакихъ основаній. Такого рода отборъ вскорѣ достигаетъ конечнаго пункта и дальнѣйшій отборъ имѣетъ цѣлью удержать достигнутый результатъ на опредѣленномъ уровнѣ.

Объясненіе этого отбора дано только въ послѣдніе годы датскимъ ботаникомъ Юганнсономъ въ его **принципѣ чистыхъ линій**.

Изученіе индивидуальныхъ кривыхъ у растений навело его на мысль, что каждый видъ состоитъ не изъ одинаковыхъ индивидуумовъ съ одинаковой наслѣдственной передачей, но изъ ряда организмовъ съ различной наслѣдственностью. Кривая вида, слѣдовательно, представляетъ собою совокупность отдѣльныхъ болѣе мелкихъ индивидуальныхъ кривыхъ.

Дѣйствительно, опытнымъ путемъ Юганнсономъ было доказано, что потомство каждаго отдѣльно посѣяннаго зерна различно и даетъ различныя кривыя. Выяснилось также, что если собрать отдѣльно полученный урожай отъ каждаго выдѣленнаго зерна и засеять его, не смѣшивая съ урожаемъ другихъ зеренъ того же вида, то каждый членъ такого выдѣленнаго потомства дастъ ту же кривую и въ этомъ смыслѣ такая кривая можетъ быть названа чистой. Если потомство такого зерна и въ дальнѣйшемъ останется чистымъ, то кривая не измѣнится и отборъ особей болѣе не дастъ никакихъ результатовъ. Мы получимъ „чистую линію“, дальнѣйшій отборъ будетъ только сохранять на определенномъ уровнѣ полученный результатъ. Юганнсону у бобовъ удалось получить 19 такихъ чистыхъ линій.

Такія чистыя линіи были получены задолго до Юганнсона. Заслуга же послѣдняго состоитъ въ выясненіи ихъ теоретическаго значенія.

Англійскій селекціонеръ Ле-Кутерь уже въ началѣ прошлаго столѣтія, благодаря такому способу, вывелъ особые сорта хлѣба. Одинъ изъ его посѣтателей обратилъ вниманіе на различіе хлѣбныхъ колосьевъ на полѣ Ле-Кутера, тогда послѣдній выдѣлилъ ихъ особо и зерна ихъ высѣвалъ каждое отдѣльно. Затѣмъ онъ сохранялъ полученное потомство дѣйствіемъ отбора и изолировалъ на определенной высотѣ.

Онъ, слѣдовательно, выдѣлялъ и изолировалъ чистыя линіи.

Селекціонеры часто прибѣгаютъ къ этому методу для выдѣленія чистой расы.

Такой именно обработкой шведская селекціонная станція въ Свалефѣ достигла значительныхъ результатовъ. Въ природѣ видъ

также дѣлится на рядъ такъ наз. элементарныхъ видовъ. Каждый такой элементарный видъ наследственно постояненъ, т. е. представляетъ собою чистую линію. Зоологъ Гейнке изучилъ въ этомъ отношеніи сельдою и нашель, что внутри такого элементарнаго вида отборъ недействителенъ. Такъ какъ каждый видъ въ природѣ состоитъ изъ цѣлаго ряда такихъ отдѣльныхъ чистыхъ линій, то кажущееся улучшеніе вида при отборѣ вызвано постепеннымъ переходомъ селекціонера отъ одной чистой линіи къ другой все въ одномъ направленіи. Когда селекціонеру удастся достигнуть крайней чистой линіи для даннаго вида и выдѣлить ее, дальнѣйшій отборъ окажется недействительнымъ и не дастъ дальнѣйшихъ улучшеній. Того-же результата селекціонеръ достигъ-бы и раньше, если-бы сразу выдѣлилъ потомство наиболѣе уклонившейся особи.

Не таково будетъ отношеніе **мутаціоннаго измѣненія**. Это измѣненіе является наследственно постояннымъ и этимъ рѣзко отличается отъ индивидуальнаго. Такъ, если мы такую отклонившуюся особь спаруемъ съ типичной, то получившіяся особи перваго поколѣнія все будутъ однообразны, другими словами, все будутъ походить только на одного изъ родителей. Особи-же втораго поколѣнія—внуки, получившіяся отъ спариванія между собой особей перваго поколѣнія, получаютъ признаки того и другаго дѣда въ чистомъ видѣ. Часть ихъ будетъ походить на отклонившуюся особь, а часть на типичную.

Дарвину уже были извѣстны оба рода отклоненій и ему даже удалось установить, что не сливающіяся при скрещиваніи особенности появляются у одомашненныхъ животныхъ и растений внезапно (позже эти признаки де-Фризомъ были названы мутаціонными).

Признаки эти наружно ничѣмъ не отличаются другъ отъ друга и, если какой-либо видъ варьируетъ и индивидуально и мутаціонно (напр. садовая улитка по Лангу, наземныя улитки Сандвичевыхъ острововъ по Гулику, красноезерная пшеница по Нильсону-Эле), то колеблющіяся измѣненія по своему отклоненію могутъ даже превосходить мутаціонныя и единственнымъ критеріемъ того, имѣемъ-ли мы дѣло съ признакомъ мутаціоннымъ

или-же съ индивидуальнымъ, будетъ способность его различно передаваться потомству. Въ этомъ отношеніи селекціонеръ долженъ выработать въ себѣ извѣстный навыкъ, долженъ научиться отгадывать, какое передъ нимъ отклоненіе, индивидуальное или мутаціонное. Въ первомъ случаѣ отборъ не дастъ ему ничего новаго, во второмъ случаѣ выдѣленіе мутаціоннаго признака приведетъ къ образованію новаго вида. Де-Фризь, которому принадлежитъ разработка ученія о мутаци, различаетъ у растений особенные **мутационные періоды**, которые смѣняются періодомъ неизмѣнчивости. Такой предмутаціонный періодъ предшествуетъ мутаціонному, и въ этотъ періодъ въ видѣ накапливается извѣстнаго рода энергія для послѣдующаго мутированія.

Въ дальнѣйшемъ Де-Фризь выяснилъ, что у ослинника (*Oenothera*), - надъ которымъ онъ производилъ свои наблюденія, ежегодно вновь образуются извѣстнымъ образомъ мутирующія формы. Мутируетъ у ослинника (*Oenothera*) всего 1,5% числа всѣхъ особей. Въ естественной средѣ мутирующихъ особей еще меньше. Такимъ образомъ выдѣлить изъ массы особей—мутирующую довольно затруднительно; это требуетъ извѣстнаго навыка и наблюдательности селекціонера, но ожидающійся результатъ вполне окунаетъ этотъ трудъ.

Въ настоящее время дѣйствіе виѣшней среды на организмъ изучается путемъ опыта. Путемъ многочисленныхъ опытовъ обнаружилось, что формирующее дѣйствіе виѣшней среды на организмъ начинается уже съ момента оплодотворенія, что способность организма къ варіированію, обусловленному дѣйствіемъ **внѣшнихъ факторовъ**, зависитъ отъ устройства организма, отъ вида, отъ органа, отъ степени развитія, отъ пола, что два близко родственныхъ вида различно реагируютъ на виѣшнее воздѣйствіе.

Выяснилось, что дѣйствіе виѣшнихъ причинъ (факторовъ) на организмъ все время понижается, начиная съ момента оплодотворенія, а во время первыхъ стадій развитія это вліяніе наибольшее. Въ виду того, что не каждый видъ одинаково интенсивно реагируетъ на дѣйствіе виѣшнихъ факторовъ, нужно принять еще и существованіе **внутренняго фактора**, обусловливающаго ту или иную способность организма къ варіированію.

Выяснилось, что реагированіе организма на дѣйствіе каждаго внѣшняго фактора не специфично, другими словами, организмъ не реагируетъ различно на дѣйствіе каждаго изъ этихъ факторовъ, но измѣняется въ опредѣленномъ направленіи (**ортогенетично**) въ зависимости отъ внутренняго фактора измѣненія. Этотъ внутренний факторъ измѣненія не мистическаго оттѣнка, это — химическая структура матеріала, опредѣленно измѣняющагося подъ вліяніемъ внѣшнихъ факторовъ. Если бы это удалось окончательно доказать, тогда способность организма къ варіаціи можно было бы свести непосредственно на измѣненіе въ химической основѣ организма.

Опыты въ данномъ направленіи уже ведутся.

Такъ Клебсъ заставилъ варьировать растенія при различіи во внѣшнихъ условіяхъ. Оказалось, что при этомъ различныя химическія вещества въ листьяхъ очитка (*Sedum*, изъ толстянковыхъ) откладывались въ различныхъ количествахъ. Можно поэтому надѣяться, что въ будущемъ ученіе о варіаціи будетъ опираться на прочное основаніе, а именно на фізіологическую химию.

Въ настоящее время рядомъ лицъ въ достаточной мѣрѣ выяснено, что различныя измѣненія организма зависятъ отъ дѣйствія различныхъ внѣшнихъ факторовъ, а также и отъ дѣйствія внутреннихъ факторовъ, реагирующихъ на дѣйствія первыхъ. Де-Фризъ на различныхъ растеніяхъ показалъ, что дѣйствіе внѣшняго фактора (въ случаѣ Де-Фриза — обильное питаніе) дѣйствуетъ даже гораздо могущественнѣе отбора. Такъ напр., если усиленное питаніе связано съ отборомъ отклоненій минимальнаго роста, то отборъ маскируется и отклоненіе кривой, вопреки отбору, произойдетъ въ сторону отклоненій максимальнаго роста.

Если выбрать отклоненіе второго рода (максимальнаго роста) и культивировать при условіи обильнаго питанія, то смѣщеніе кривой въ сторону максимальнаго роста не будетъ больше, чѣмъ отклоненіе въ ростѣ при томъ условіи, если будетъ дѣйствовать только одинъ факторъ усиленнаго питанія безъ дѣйствія отбора.

Доступ до інших частин книги можливий лише зареєстрованим користувачам Хмельницької обласної універсальної наукової бібліотеки з використанням послуги електронна доставка документів: <http://ounb.km.ua/poslugi/edd/index.php>