

Лев Животовский



**Неизвестный  
ЛЫСЕНКО**

# Лев Анатольевич Животовский

## Неизвестный Лысенко

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=27932755](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=27932755)*

*Л. А. Животовский – Неизвестный Лысенко: Т-во научных изданий*

*КМК; Москва; 2014*

*ISBN 978-5-9905832-2-1*

### **Аннотация**

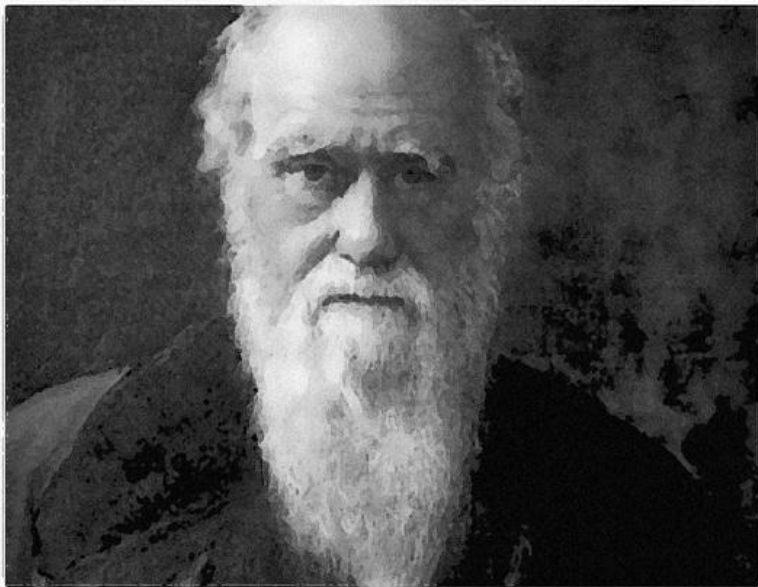
Данное эссе – это попытка разностороннего рассмотрения научной деятельности советского агробиолога Трофима Денисовича Лысенко, одного из руководителей сельскохозяйственной науки СССР в 1930–50 годы. В последующие десятилетия его имя сделалось нарицательным, его роль в науке стали полностью отрицать. Но исторический анализ исследований Т.Д. Лысенко позволяет утверждать, что он был одним из основоположников биологии развития растений в нашей стране. В книге описываются достижения и ошибки Т.Д. Лысенко, социально-политические особенности тех лет, атмосфера научных дискуссий, причины негативного отношения к его личности. Дается трезвая оценка деятельности Т.Д. Лысенко.

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| Предисловие                               | 6  |
| Часть I                                   | 12 |
| Забытая мировая известность Т.Д. Лысенко  | 12 |
| Вклад Т.Д. Лысенко в биологическую теорию | 26 |
| Конец ознакомительного фрагмента.         | 38 |

# Лев Анатольевич Животовский Неизвестный Лысенко

© Животовский Лев Анатольевич



Точно ли всегда мы ценим правдивость ради правдивости, Точно ли у нас нет двух мерок – для своих

и чужих?

*Чарльз Дарвин*

# Предисловие

*Когда долго живешь на одном месте, в одной и той же комнате, и видишь одних и тех же людей, которых сам же и выбрал себе в друзья, то мир кажется очень простым.*

*Но если выедешь из дому – все делается чересчур уж разнообразным.*

*Евгений Шварц «Тень»*

С 1960-х распространился термин «лысенковщина», или «лысенкоизм». Под ним стали понимать монополию в науке, связав её с именем Трофима Денисовича Лысенко, советского агробиолога, академика АН СССР (Академии наук СССР) и ВАСХНИЛ (Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина), бывшего президента ВАСХНИЛ и директора Института генетики АН СССР. В многочисленных публикациях по истории советской науки он представляется человеком невежественным, «гонителем генетики», с низменными интересами, нечестным путём оказавшимся в высоком научно-административном кресле. В противоположность такому его негативному образу, его оппоненты-биологи, в т. ч. советские генетики, рисуются в «белых одеждах» и с высокими помыслами.

Много лет назад, обратившись к проблеме наследования приобретённых признаков, мнения ученых относительно ко-

торой сильно расходились и все еще разнятся, я оказался в области биологического знания, в которой долгие десятилетия велись жаркие споры и где фигура Т.Д. Лысенко была ключевой. Но то было лишь частью его деятельности как биолога. Основные его научные работы касались различных сторон жизни растения. Впечатление о его вкладе в науку и сути тех споров, которое сложилось у меня из прочитанного, полностью расходилось с бытующим. А именно, из многочисленных научных публикаций тех лет следовало, что Трофим Денисович Лысенко – крупный российский ученый, в конце 1920-х – начале 1930-х сделавший ряд фундаментальных открытий в области биологии растений и внесший большой вклад в практику растениеводства. Так почему же в литературных произведениях последних десятилетий он подается широкому читателю только с отрицательных сторон?

Во второй половине 1950-х – начале 1960-х страна стала чуть-чуть освобождаться от тисков государственной деспотии. Ослабли репрессии против всего, выходящего за предписанные рамки, в том числе против ряда научных дисциплин, – и потому эмоции людей, затронутых печальными процессами прошлого нашей страны, искали выхода. Высокое административное положение Т.Д. Лысенко именно в пору тотальной государственной деспотии, положительное отношение к нему И. В. Сталина, лояльность к советской власти, его отрицательное отношение к генетике, научные ошибки позднего периода его научной деятельности (1940–

50-е годы), неуступчивость в дискуссиях с оппонентами, сделали его идеальным объектом критики – как в последние годы существования СССР, так и после его распада. С тех пор усилиями прессы было создано клише: критика Т.Д. Лысенко – это критика старого государственного строя. Тому способствовало появление многочисленных исторических исследований, мемуаров и художественных произведений, в которых научная и общественная деятельность Т.Д. Лысенко описывалась в крайне негативных тонах. Научная же истина и научная этика были принесены этому клише в жертву.

Чтобы сделать образ Т.Д. Лысенко отталкивающим и, тем самым, на его примере показать пагубность павших политических и социальных устоев СССР, игнорировали все сделанные им научные открытия и практические предложения – их стали приписывать другим ученым или объявлять ошибочными, приводили выдуманные истории личного характера. Так, ему вменяли в вину аресты и гибель многих биологов, а за отсутствием аргументированных доказательств награждали его нелестными эпитетами. Одновременно с этим убирали из истории российской генетики все факты, отрицательно характеризующие оппонентов Т.Д. Лысенко. В результате имя Т.Д. Лысенко было полностью вычеркнуто из анналов отечественной науки, подвергнуто остракизму. И любое положительное упоминание о нём сейчас воспринимается как неуважение к науке генетике. Вот почему столь контрастна высокая оценка значи-

мости открытий Т.Д. Лысенко, данная в 1930–1940-е всемирно известными российскими и зарубежными учёными, о чём пойдет речь ниже, и той пренебрежительной характеристикой, что дана, например, в Большом энциклопедическом словаре (<http://www.vedu.ru/bigenctic/35219/>), в Британской энциклопедии (<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/353099/>), или же в книге «Генетика: Энциклопедический словарь (1999)», где в указателе вообще нет фамилии Т.Д. Лысенко, а только термин «лысенкоизм»: «Лысенкоизм – псевдонаучное учение (система взглядов), процветавшее в Советском Союзе в 1932–1965 гг., основателем которого был Т.Д. Лысенко, отрицавший генетическую концепцию передачи наследственных факторов (генетику), т. к. был уверен в наследовании приобретённых признаков».

Однако если отнестись непредвзято ко всему эмоционально написанному о Т.Д. Лысенко за последние двадцать лет, и не принимать на веру то, что нам внушают, пока сами не вникнем в суть, то подобные негативные описания его научной деятельности повисают в воздухе, потому что не задаются простыми вопросами. А именно, как объяснить то, что Т.Д. Лысенко, настойчиво выставляемый в этих описаниях «невежественным человеком», «псевдоучёным», более четверти века возглавлял сельскохозяйственные исследования в стране, наука которой была в 1930-е годы одной из ведущих в мире? Почему, говоря о якобы отсутствии у него научных достижений, критики пребывают на уровне эмоций, а не да-

ют взвешенного анализа научного творчества Т.Д. Лысенко?

В науке слова должны подкрепляться беспристрастными фактами. А ими являются новые научные подходы, открытия, научные направления, практические предложения, научные публикации и их объективный научный анализ. Именно они доказывают, что Т.Д. Лысенко был в своё время крупным, известнейшим советским ученым.

Данное эссе – это попытка собрать такие факты воедино и вернуть научное имя Т.Д. Лысенко на подобающее уровню его научных открытий место, не замалчивая отрицательных сторон его деятельности. Это эссе впервые содержит публикации, которые ранее замалчивались. В нём также делается попытка описать суть и атмосферу научных дискуссий тех давних лет по проблемам наследственности и окружающей среды, в которых участвовал Т.Д. Лысенко. Невозможно было обойти и социально-политические особенности того времени, которые привели эти дискуссии к печальному концу – без этого было бы неясно, как могло возникнуть сегодняшнее, негативное отношение к личности Т.Д. Лысенко, которое погрузило его научное имя в забвение.

Это эссе я старался сделать доступным как можно более широкому кругу читателей. Однако по ходу изложения приходилось углубляться в некоторые детали, без которых важные факты, смысл и логика сказанного, были бы неясны. Поэтому предполагается определённое знакомство с историей биологии, основами теории эволюции и селекции и дискус-

сионными проблемами генетики. По ходу изложения приводятся ссылки на цитируемые в тексте публикации (форма цитирования – как это принято в научной литературе: фамилия автора и год публикации), список которых вынесен в конец эссе. После него дан персоналий упомянутых в тексте имен.

*Л. Животовский 16 марта 2014 г.*

# Часть I

**Т.Д. Лысенко – ученый-практик**

## **Забытая мировая известность Т.Д. Лысенко**

*Так знайте же. В пяти годах ходьбы отсюда, в Черных горах, есть огромная пещера. И в пещере этой лежит книга, исписанная до половины. К ней никто не прикасается, но страница за страницей прибавляется к написанным прежде, прибавляется каждый день.*

*Кто пишет? Мир! Горы, травы, камни, деревья, реки видят, что делают люди.*

*Евгений Шварц «Дракон»*

В 1948 году в США состоялся Международный симпозиум по яровизации и фотопериодизму. Участниками симпозиума были известнейшие в мире ученые в области биологии развития и физиологии растений. Такой представительный симпозиум не мог пройти бесследно, но в России я о нём не слышал, ничто о нём не говорило. Передо мной большой том публикаций этого симпозиума, на который я случайно наткнулся в библиотеке Стэнфордского университета

в 1990-х и скопировал его (в январе 2014 г. мне пришло в голову поискать его в Интернете, и я нашёл!). Вот он:

VERNALIZATION  
*and*  
PHOTOPERIODISM  
*A SYMPOSIUM*

by A. E. MURNEEK *and* R. O. WHYTE

with H. A. ALLARD, H. A. BORTHWICK, ERWIN BÜNNING,  
G. L. FUNKE, KARL C. HAMNER, S. B. HENDRICKS, A.  
LANG, M. Y. NUTTONSON, M. W. PARKER, R. H. ROBERTS,  
S. M. SIRCAR, E. ESTHER STRUCKMEYER *and* F. W. WENT

*Foreword by* KENNETH V. THIMANN



1948

WALTHAM, MASS., U.S.A.

Published by the Chronica Botanica Company

Книга открывается обложкой основного научного труда Т.Д. Лысенко «Теоретические основы яровизации», опубликованного в 1935 г., внизу которой – строки из книги Ашби (Ashby 1947), которые будут процитированы в последующих главах:

Т. Д. ЛЫСЕНКО



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЯРОВИЗАЦИИ



1955  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ПОЛКОМНОЙ И СОЛДАТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
МОСКВА—ЛЕНИНГРАД

FRONTISPICE (wood cut portrait of the author) and TITLE PAGE OF  
LYSENKO'S *Theoretical Basis of Vernalization* (1955), see pp. 5-8.

LYSENKO, whose name is identified so closely with the early practice of vernalization, "is an excellent prophet," writes ASHBY in his recent *Scientist in Russia*: "He is full of the unquenchable optimism, the impatience with inactivity, the scorn of the word 'impossible,' which Russia must have to complete her social experiment. He is a peasant who understands peasants. He is a shrewd and clever practical agriculturist. . . . When potato yields were too low in the Ukraine, he suggested that tubers should be sown in summer instead of spring. . . . When he saw the thin layers of snow being driven by winds off the fields in Siberia, he shocked convention by announcing that wheat should be sown in stubble. Again it worked. When the much-advertised pre-treatment of grain by low temperatures. . . . proved a great failure, Lysenko cleverly substituted another pre-treatment which is virtually a germination test, but which appeared under his name in the decrees for the Spring sowing in 1945 and 1946. He is the peasants' demagogue. What he says to them, goes. And he epitomises dialectical materialism in action; he provides the practical philosophy for the collective farm. If the Bolsheviks had not believed that man can remake his crop, his beasts, and even himself, they would not be where they are today. The missionaries of this faith have to be less sophisticated than the average polished and well-educated Academician. That, in my opinion, is one reason why Lysenko and his school are quietly tolerated."

Далее, после Введения, даны фотографии восьми ученых, внесших наибольший вклад в обсуждаемую фундаментальную тему, среди них – два советских: Т.Д. Лысенко и Н. А. Максимов:



HARRY ARTHUR ALLARD (b. 1880), formerly Senior Physiologist, Div. of Tobacco Investigations, Bureau of Plant Industry Station, U. S. Dept. of Agriculture, retired since Sept. 1946.



WIGHTMAN WESLEY GARNER (b. 1875), formerly Principal Plant Physiologist, Div. of Tobacco Investigations, Bureau of Plant Industry Station of the U. S. Dept. of Agriculture, Bethesda, Maryland.



ANTON HEERIK BLAAUW (17 Sept. 1882-11 Nov. 1942), for many years Professor of Plant Physiology, College of Agriculture, Wageningen, the Netherlands.—Frontispiece of W. H. Allard's biography in *Jan's Nederk. Almd. Wetensch.* 1941/42.



NIKOLAY GUCORJEVITCH CHUMAKOV (b. 1882), Ukrainian plant physiologist, who survived the war years and continues his work at Kiev.—After a painting by STEKLOV (based on a photograph, courtesy of Mrs. Jarvey).





GUSTAV GASSENERTH (b. 1851), German plant physiologist who was forced to go abroad and became Director, Central Institute of Plant Pathology in Ankara, now Rector, College of Technology, Darmstadt. After a painting by FELIX HARNACK (based on a photograph), courtesy Univ. of Minnesota.



GEORG KELLAS (23 Oct. 1857-15 Oct. 1918), the great German plant physiologist and experimental meteorologist, longtime Professor of Plant Physiology at the Univ. of Heidelberg. After a painting by Felix Harnack (based on a photograph), courtesy Univ. of Minnesota.



T. D. LYUBENKO (b. 1898), the well-known Russian physiologist. After a painting by Felix Harnack (based on a photograph), courtesy Univ. of Minnesota.



NIKOLAY ALEXANDROVICH MASLOV (b. 1880), the distinguished Russian plant physiologist, after a painting by NYEVELOV (based on a photograph), courtesy Mrs. Harvey.

Затем, перед вводной статьей со-председателя симпозиума Р. О. Уайта (R. O. Whyte), помещена титульная страница вышедшего в Великобритании перевода серии трудов Т.Д. Лысенко под общим заголовком «Яровизация, или метод Лысенко предпосевной обработки семян (1933)». Далее по тексту дана титульная страница его работы «Влияние термического фактора на продолжительность фаз развития растений. Опыты со злаками и хлопчатником», вышедшей в 1928 г.:



581. 143. 26. 03

# VERNALIZATION

OR

Lyssenko's Method for the Pre-treatment of Seed

BY

R. O. WHYTE, Ph.D. and P. S. HUDSON, Ph.D.

(Bulletin No. 9 of the Imperial Bureau of Plant Genetics, Herbage Plants and Occasional publications of the Imperial Bureau of Plant Genetics, for plants other than herbage.)

Published by the  
IMPERIAL BUREAUX OF PLANT GENETICS,  
Aberystwyth and Cambridge,  
Genet Belmün.

Price 2/6.

March 1933.

TITLE PAGE OF WHYTE AND HUDSON'S ACCOUNT OF LYSENKO'S VERNALIZATION METHOD (1933)



И. К. Э. А. С. С. Р.

آ. س. ش. ج. خلق توپراق اوميسارلغى

Труды Азербайджанской Центральной Опытной-Селекционной Станции  
им. тов. Ордоникидзе в Гандже.

---

---

Выпуск 3.

Т. Д. ЛЫСЕНКО.

Влияние термического фактора  
на продолжительность фаз  
развития растений.

---

ОПЫТ СО ЗЛАКАМИ  
И ХЛОПЧАТНИКОМ

---



---

---

Баку — 1928.

Title page of LYSSENKO's first article on "Effect of the Thermal Factor on Length of Phases in Development of Plants," published in the *Trudy of the Azerbaïdian Experiment Station*, No. 3 (1928), cf. p. 38.

Это были те самые труды, с которыми в начале 1930-х Т.Д. Лысенко вошел в мировую науку. В своей статье, давая обзор мировых работ по яровизации, Р. О. Уайт пишет: «Гас-нер (1918) был одним из первых, подвергших семена действию низкой температуры... Однако возрождение интереса к температуре и связи её с физиологией развития обязательно методу, разработанному Лысенко и его сотрудниками в Одесском институте селекции и генетики и известному сейчас всему англо-говорящему миру как vernalization [яровизация]» (Whyte 1948, стр. 2).

Среди участников этого симпозиума в США не было ни Т.Д. Лысенко, ни других советских ученых, но его имя стало символом того симпозиума. Значит, он действительно открыл нечто такое, что ученые-биологи всего мира столь высоко оценили и что сейчас спрятано от широкой российской общественности. Итак, что же нового Т.Д. Лысенко внёс в биологическую науку?

# **Вклад Т.Д. Лысенко в биологическую теорию**

*Замечательное открытие, недавно сделанное Т.Д. Лысенко из Одессы, открывает новые огромные возможности селекционерам и генетикам растений.*

*Николай Вавилов (из доклада на Международном генетическом конгрессе в США, Vavilov 1932)*



**Теория стадийного развития растений.** В 1925 г. Т.Д. Лысенко, окончив Киевский сельскохозяйственный институт и проработав три года на селекционной станции в Белой Церкви (Украинская ССР), приехал на только что открытую Ганджинскую селекционно-опытную станцию в Азербайджанской ССР в качестве заведующего отделом селекции бобовых культур. Там он начал работать с различными видами и сортами бобовых растений, стараясь определить, можно ли использовать возможности сравнительно теплой зимы и сеять горох, вику, чечевицу и другие бобовые осенью и зимой – в месяцы, когда вдоволь воды, ибо летом она вся шла основной культуре края в то время – хлопчатнику, нуждавшемуся в искусственном орошении. Никому ещё не известный исследователь стал экспериментировать со сроками сева. Тут и сказалась самая сильная черта Т.Д. Лысенко – нестандартность мышления и «чувство растения». Он обнаружил, что среди высеянных им под зиму сортов гороха (эксперимент сам по себе тогда казавшийся всем странным) раньше всех весной почему-то созрел сорт «Виктория», не отличавшийся скороспелостью. Как это объяснить?!

И здесь сыграла свою роль другая, не менее сильная черта Т.Д. Лысенко, – видеть в неожиданном результате эксперимента не ошибку, а отражение неизвестного ранее явления. Он стал экспериментировать с другими культурами, в том числе со злаками, высевая их в разные сезоны и наблюдая за

длительностью фаз развития растения. В результате им была выявлена общая закономерность: для нормального развития от семени до цветения и плодоношения растению необходимо пройти холодовой период. Каждая культура и каждый сорт требовали разной длительности воздействия холодом. Это объяснило казавшееся странным быстрое развитие в следующем весенне-летнем сезоне сорта «Виктория», высеянного наряду с другими сортами поздней осенью. Этот сорт не был скороспелым только потому, что требовал гораздо больше дней, чем скороспелые сорта, для прохождения «холодовой» фазы при обычном севе весной, а остальные фазы развития у него были короче, чем у остальных сортов. Высев под зиму задержал все сорта на холодовой стадии, а с весенней погодой все они «стартовали» одновременно. Но поскольку холодовая стадия уже была ими пройдена, то «Виктория» вырвалась вперед за счет более быстрого прохождения ею последующих этапов (стадий) развития.



Т.Д. Лысенко в пору его работы на селекционно-опытной станции «Ганджа» (газета «Правда», 7 августа 1927 г., № 178).

Публикация в центральной газете страны в те времена означала многое. В первую очередь – что научные работы и сам молодой исследователь заинтересовали прессу и что с этого момента он попал в зону внимания высших сфер власти.

После переезда Т.Д. Лысенко во Всесоюзный селекционно-генетический институт в Одессе – в качестве старшего специалиста отдела физиологии – эксперименты были продолжены, в том числе на большом числе сортов пшеницы в различных природно-климатических зонах СССР: Казахстане, Северном Кавказе, Азербайджане, Хибинах.

Так Т.Д. Лысенко открыл первый, ключевой в жизни растения этап развития, названный им *стадией яровизации*. Впоследствии выяснилось, что некоторые культуры – например, хлопчатник – требуют краткосрочного воздействия не низкой, а высокой температурой, и потому за этой стадией закрепилось иное название – температурная стадия. Т.Д. Лысенко показал также, что в жизни растения не меньшее значение имеет следующая, *световая стадия* развития. На этом этапе развития растения основным регулирующим фактором является уже не температура, а свет – условия освещённости проростка и молодого растения. На основе

своих исследований Т.Д. Лысенко сформулировал *принцип стадийности*, вначале для однолетних семенных растений, легший в основу его общей теории стадийного развития. А именно, он показал, что последовательное прохождение этих двух, и, возможно, каких-то еще других стадий необходимо для дальнейшего успешного развития, цветения и плодоношения растения. При этом каждая культура и даже сорт требует своих, совершенно определённых количественных соотношений интенсивности и длительности воздействия температурного и светового факторов.

Для завершенности теории стадийного развития требовалось выяснить, какой именно момент в жизни растения является критическим, т. е. наиболее отзывчивым на действие фактора. Чтобы ответить на этот вопрос в отношении одного из факторов – холода, Т.Д. Лысенко обратился к одному из загадочных на то время явлений в биологии растений: существованию яровых и озимых форм одной и той же культуры. Формы или сорта однолетних культур, которые при весеннем посеве до осени успевают приступить к плодоношению, называют яровыми, а те, которые не приступают – озимыми. При высеве поздней осенью озимые формы дают урожай – но уже на следующий год. Вследствие такого существенного различия между яровыми и озимыми формами одной культуры, скажем, мягкой пшеницы, ранее полагали даже, что они являются разными биологическими видами, хотя это ботанически один вид рода *Triticum*.

До Т.Д. Лысенко многие исследователи выдвигали различные гипотезы, стараясь понять, в чем принципиальная разница между яровыми и озимыми формами. Одни полагали, что озимые требуют длительной стадии покоя – приостановки развития – и что зима предоставляет растению такую возможность, другие – что зрелые семена требуют промораживания. Однако эксперименты показали, что это не так: в условиях теплицы при исходной низкой положительной температуре почвы растения пшеницы могли непрерывно расти без приостановки и затем выколашиваться. В 1918 г. немецкий учёный Густав Гасснер пришел к заключению, что именно холод на раннем этапе развития растения является существенным фактором развития и колошения озимых зерновых культур. Оставалось сделать еще один, но решающий шаг: разгадать секрет озимых и получить в руки инструмент управления развитием растения. Этот шаг сделал Т.Д. Лысенко.



Т. Д. ЛЫСЕНКО

СТАДИЙНОЕ  
РАЗВИТИЕ  
РАСТЕНИЙ



СЕМЬКОСФИС

С. С. С.



К концу 1920-х Т.Д. Лысенко показал полевыми экспериментами, что для успешного развития озимого растения требуется не покой и не промораживание зерна, и даже не холод проростку или молодому растению, как полагал Г. Гасснер. Для развития необходим холод с момента прорастания, а затем медленный рост проростка при низкой положительной температуре в течение определенного времени. Воздействие холода именно на проросток – вот что требуется для запуска нормального развития озимых растений. Более того, оказалось, что всходы ряда яровых культур так же могут нуждаться в пониженной температуре в начале своего роста, но потребность в этом у них гораздо меньшая и потому ранний весенний посев вполне обеспечивает её. Что касается особенностей влияния на растение светового режима, то эту сторону стадийного развития (фотопериодизм у растений) детально исследовал коллега Т.Д. Лысенко по Гандже Н. А. Максимов.

Итак, согласно теории Т.Д. Лысенко, в своём развитии растение проходит несколько стадий, первыми и основными из которых являются стадия яровизации и световая стадия. Для успешного прохождения каждой из стадий требуются свои, особые условия среды. Характер прохождения стадий обуславливает все особенности развития, цветения и урожайности конкретного растения. Различные требования раз-

личных культур к яровизационным температурам и характеру освещённости (например, необходимость более массивованного воздействия холодом на озимые культуры, чьи всходы находятся под снегом) объяснялось дарвиновским принципом естественного отбора. Это открытие Т.Д. Лысенко было не только огромной теоретической важности – открывалась возможность его практического использования, поскольку оно прямо указывало, в какой момент развития надо воздействовать на растение температурой или светом. Оказалось, что растения наиболее чувствительны и отзывчивы на перемену условий при переходе от одной стадии к другой – когда меняются потребности организма. Поэтому помещение прорастающих семян в определенные температурные условия, а молодых проростков – в определенные условия освещения, является, согласно теории Т.Д. Лысенко, способом управления развитием растения. Чтобы изменить развитие растения в желательном направлении, надо воздействовать на него в начале соответствующей стадии в согласии с требуемыми этой стадией внешними условиями.

Теория стадийности явилась в свое время настоящим прорывом в биологии растений: она показала важность факторов среды в запуске процессов развития растения. Она же привела Т.Д. Лысенко к новым научным открытиям.

**Понятия развития и роста.** Т.Д. Лысенко ясно сформулировал различие между понятиями развития и роста растения (Уайт 1949). По Лысенко, развитие – это качественное

изменение растения от одной стадии к другой, приводящее, в конечном счете, к формированию генеративных побегов и размножению. Рост – это накопление массы, точнее – накопление сухого вещества, и/или увеличение размера растения.

В связи с этим Т.Д. Лысенко предложил отличать физиологический (стадийный) возраст от календарного возраста растения, выражаемого в числе дней, прошедших с того момента как зерно тронулось в рост. Растение может длительное время продолжать вегетативный рост, не переходя к плодоношению, если оно не прошло через все необходимые стадии развития и через определяющие эти стадии условия внешней среды.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.