

 pismavavilov.ru

DOI 10.18699/LettersVJ-2022-8-05

### Обзор

## Рецензия на учебное пособие В.А. Пухальского «Введение в генетику»

Г.И. Карлов, А.А. Соловьев✉

**Для цитирования:** Карлов Г.И., Соловьев А.А. Рецензия на учебное пособие В.А. Пухальского «Введение в генетику». *Письма в Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2022;8(1):106-107. DOI 10.18699/LettersVJ-2022-8-05

### Review

## Review of V.A. Pukhalsky's textbook «Introduction to Genetics»

G.I. Karlov., A.A. Soloviev✉

**For citation:** Karlov G.I., Soloviev A.A. Review of V.A. Pukhalsky's textbook «Introduction to Genetics». *Pisma v Vavilovskii Zhurnal Genetiki i Selekcii = Letters to Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2022;8(1):106-107. DOI 10.18699/LettersVJ-2022-8-05 (in Russian)

Развитие новых генетических технологий в растениеводстве невозможно без получения специалистами, работающих в этой направлении, современного базового образования. Генетика, как наука, стремительно развивающаяся и объединяющая в себе методы и достижения молекулярной биологии всех процессов, связанных с наследственностью и изменчивостью живых организмов, постоянно обновляется. Зачастую это приводит к перекосам в базовом образовании будущих специалистов именно в эту сторону. Подготовка же квалифицированных генетиков и генных инженеров предполагает их обучение всем разделам общей генетики. В этой связи 2-е издание учебного пособия профессора В.А. Пухальского «Введение в генетику», вышедшее в издательстве «Инфра-М» в этом году (Пухальский, 2022), является именно тем ответом на запрос по подготовке высококвалифицированных кадров.

Учебное пособие основано на курсе лекций, который на протяжении нескольких десятилетий профессор В.А. Пухальский читал студентам Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева (ныне Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва) (Гончаров и др., 2019). Оно апробировано не только в лекционных и семинарских аудиториях в виде занятий, но прошло проверку и в виде печатных версий, первая из которых вышла в свет в 2004 г. (Пухальский, 2004), и каждое последующее переиздание всегда подвергалось существенной переработке (Пухальский, 2007, 2014,

2016, 2019). Важно, что 2-е издание учебника, как и ранее, имеет и электронную версию.

Второе издание учебного пособия «Введение в генетику» существенно переработано и дополнено. Оно написано в классическом стиле, подача материала основана на традиционном для высшего образования России историческом подходе. Рассматриваемое издание существенно изменено и дополнено новыми разделами, которые в последнее время интенсивно развиваются: в частности, появились разделы «Эпигенетика», «Редактирование генома». К каждой главе предусмотрены контрольные вопросы и задания.

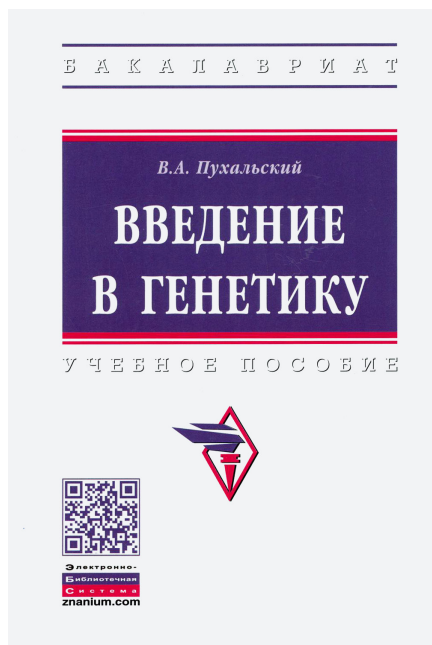
Вводная первая глава дает понятие о науке генетика, формировании представлений о наследственности и изменчивости и основных методах их изучения.

Главы 2 и 3 посвящены цитологическим основам наследственности, включая строение и деление клеток и особенности формирования гамет, оплодотворения и развития зародыша и эндосперма растений.

Вопросы классической менделевской генетики, включая наследование признаков при взаимодействии генов, рассмотрены в главах 4–7.

Главы 8 и 9 посвящены хромосомной теории, хромосомному определению пола и сцепленному наследованию признаков.

Значительная часть пособия знакомит с молекулярными основами наследственности. В главе 10 представлены до-



казательства генетической роли и структура нуклеиновых кислот. Главы 11 и 12 посвящены реализации наследственной информации, с рассмотрением нюансов у прокариотных и эукариотных организмов.

Глава 13 обсуждает вопросы генной инженерии растений, затрагивая как методы получения, примеры трансгенных растений, а также редактирование генома.

Глава 14 посвящена нехромосомной наследственности, с рассмотрением фундаментальных вопросов и практического применения в сельском хозяйстве.

Вопросы изменчивости, ее механизмов, индукции, практического применения рассмотрены в главах 15–17.

В главе 18 представлены понятия, проблемы и достижения отдаленной гибридизации растений.

Инбридинг и гетерозис представлены в главе 19.

Глава 20 содержит материал по генетике онтогенеза растений.

Главы 20 и 21 дают сведения о генетике популяций, включая факторы, влияющие на изменения генетической структуры популяций.

Большинство рассмотренных генетических процессов и закономерностей иллюстрировано схемами, формулами, таблицами, что существенно улучшает восприятие и усвоение материала. Для удобства читателей имеется предметный указатель, а для углубленного изучения отдельных разделов приведен список рекомендуемой для самостоятельной работы учебной литературы.

Учебное пособие В.А. Пухальского «Введение в генетику» рекомендовано Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов-бакалавров высших учебных заведений, обуча-

ющихся по агрономическим специальностям, и соответствует стандартам высшего образования.

С сожалением приходится констатировать, что другое не менее популярное учебное пособие академика С.Г. Инге-Вечтомова «Генетика с основами селекции» давно не переиздавалось (Инге-Вечтомов, 2010). Замечательный учебник академика И.Ф. Жимулёва «Общая и молекулярная генетика» последний раз переиздавался 15 лет назад (Жимулёв, 2007). Что такое современные переводные учебники – мы вообще уже забыли (Клаг, Каммингс, 2007).

В заключение отметим, что рецензируемое пособие профессора В.А. Пухальского, несомненно, будет полезно не только студентам-бакалаврам, но и магистрантам, аспирантам и всем специалистам, занимающимися вопросами как общей генетики, так и частной генетики растений, а также всем заинтересованным.

### Список литературы / References

- Гончаров Н.П., Карлов Г.И., Кудрявцев А.М., Упельник В.П., Соловьев А.А. Виталий Анатольевич Пухальский: к 85-летию со дня рождения. *Письма в Вавилонский журнал генетики и селекции*. 2019;5(1):44-55. DOI 10.18699/Letters2019-5-5. [Goncharov N.P., Karlov G.I., Kudryavtsev A.M., Upelniek V.P., Soloviev A.A. Vitaly Anatolyevich Puhalsky: on the 85<sup>th</sup> anniversary of his birth. *Letters to the Vavilov Journal of Genetics and Breeding*. 2019;5(1):44-55. DOI 10.18699/Letters2019-5-5. (in Russian)]
- Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. 2-е изд. СПб.: Н-Л, 2010. [Inge-Vechtomov S.G. Genetics with the basics of breeding. 2<sup>nd</sup> edn. St.-Petersburg: Publishing House N-L, 2010. (in Russian)]
- Жимулёв И.Ф. Общая и молекулярная генетика. 4-е изд. Новосибирск: Сиб. ун-в. изд-во, 2007. [Zhimulev I.F. General and molecular genetics. 4<sup>th</sup> edn. Novosibirsk: Sib. Univ. Press, 2007. (in Russian)]
- Клаг У.С., Каммингс М.Р. Основы генетики. М.: Техносфера, 2007. [Klug W.S., Cummings M.R. Concepts of genetics. 7<sup>th</sup> edn. Pearson Education, Inc. 2003.]
- Пухальский В.А. Введение в генетику: Учебное пособие. М.: МСХА, 2004. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics Textbook. Moscow: Publishing House of the Ministry of Agriculture, 2004. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику (краткий конспект лекций): Учебное пособие. М.: КолосС, 2007. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics (a brief summary of lectures): textbook. Moscow: KolosS, 2007. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику. М.: ИНФРА-М, 2014. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics. Moscow: INFRA-M, 2014. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику: Учебное пособие. М.: ДРОФА, 2014. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics. Moscow: DROFA, 2014. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: ИНФРА-М, 2016. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics. Moscow: INFRA-M, 2016. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику. М.: ИНФРА-М, 2019. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics. M.: INFRA-M, 2019. (in Russian)]
- Пухальский В.А. Введение в генетику: Учебное пособие. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2022. [Pukhalsky V.A. Introduction to genetics: Study guide. 2<sup>nd</sup> edn. Moscow: INFRA-M, 2022. (in Russian)]

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 10.01.2022. После доработки 31.01.2022. Принята к публикации 31.01.2022.