Вестник
МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
№ 4 — 1974

УДК 582.736:581.47

В. В. ВОРОНЧИХИН, Н. А. БАЗИЛЕВСКАЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРНЫХ ВИДОВ РОДА *MELILOTUS* ADANS. ПО ПЛОДАМ И СЕМЕНАМ

Виды рода *Melilotus* Adans. получают широкое распространение в культуре и используются в медицине. Так, например, *M. officinalis, M. dentatus,* засоряющие посевы риса и люцерны, представляют собой высокоценные кормовые культуры. В этом отношении могут быть особенно полезными *M. polonicus* и *M. dentatus.* Первый из этих видов распространен в Прикаспии и безусловно заслуживает широкого введения в культуру в песчаных районах, второй вполне пригоден для выращивания в районах, где почвы богаты солью. Большой интерес представляет M. *albus,* который в настоящее время уже вводится в культуру и имеет несколько культурных сортов. Необходимо также учитывать и медоносное значение донников, в первую очередь — *M. albus.*

Лекарственное значение имеют *M. officinalis, M. altissimus.* Используются надземные части растений с цветоносами, без нижних одревеснивших частей стебля. *M. officinalis* содержит 0,25 % мелилотина — гликозида, из которого при сушке растения выделяется свободный кумарин (свежее растение не имеет того приятного запаха кумарина, которым обладает сырье). Этот вид содержит также слизи, холин, смолистые вещества, танины и флавоновый гликозид (в цветках).

Донник лекарственный известен как болеутоляющее средство и применяется при опухании суставов, при мигрени, оказывает антикоагулирующее действие. В народной медицине используется как успокаивающее средство при повышенной нервозности. Этот донник используется и как техническая культура для получения кумарина: в стеблях содержится до 0,4%, а в листьях —- до 0,86% кумарина.

При составлении ключа для определения видов донника учитывались следующие основные диагностические признаки, включенные также и в описания: 1) форма и размеры плодов и семян; 2) наличие голых, опушенных и частично опушенных плодов; 3) наличие карпофора и длина его; 4) форма брюшного шва и спинной жилки; 5) характер жилкования на створках плода; 6) наличие гладких или бугорчатых семян; 7) наличие однотонной окраски или «мраморного» рисунка семян.

Сравнительно большое число альтернативных признаков плодов и семян представляет значительные удобства для составления определителя сорных видов донника по плодам и семенам.

Описание плодов и семян рода *Melilotus* Adans.

Плоды в числе 5—70 в густых или рыхлых кистях от 20 до 100 *мм* длины, на тонких, голых или рассеянно-опушенных цветоносах.

Плодоножка 0,5—5—(6) *мм* длины, волосистая или голая, поникающая.

Остающаяся при плоде чашечка колокольчатая или ширококолокольчатая, 1—3 *мм* длины и до 2 *мм* ширины, у основания зубцов голая или волосистая, иногда с остающейся трубкой тычинок внутри. Зубцы треугольные, шиловидные, равны по длине трубке или короче ее.

Боб обратнояйцевидный, овальный, шаровидный, яйцевидный, удлиненно-овальный или ланцетный, 3—5X2—2,5 *мм* или мелкий 1,5—*2мм* в диаметре, голый или волосистый; боб на карпофоре или почти сидячий, кверху суженный или закругленный, с шиловидным прямым носиком от 0,1 до 1,5—2 *мм* длины, светло-бурый или желтый, с сетчатым выпуклым жилкованием, образующим мелкие ячейки; тонкоморщинистый. Брюшной шов часто заметно утолщенный, с тонкой бороздкой или с желобком, спинная жилка малозаметная, слабо утолщенная. Боб большей частью невскрывающийся или слабо растрескивается по брюшному шву, внутри гладкий, без поперечных или продольных перегородок.

Семя обычно одно, реже два, большей частью почковидные, удлиненно-почковидные или яйцевидно-почковидные, реже почти округлые, мелкие — 1,5—2 *мм* в диаметре или крупнее — до 3—3,2X1,5—1,8 *мм,* желтые, светло-коричневые или желто-зеленые, гладкие или точечно-бугорчатые, матовые. Рубчик очень маленький, часто точечный, сидит в углублении; халаза едва заметная в виде более темного бугорка.

Ключ для **определения** видов **по плодам и семенам**

1. Бобы на карпофоре, ланцетные или удлиненно-овальные, кверху суженные 2
+ Бобы сидячие или почти сидячие, шаровидные, яйцевидные, обратнояйцевидные или почковидные 3
2. Бобы с выпуклым поперечным жилкованием, на карпофоре, почти равном по длине трубке чашечки; чашечка с десятью выдающимися жилками . . 6. Донник польский—*M. polonicus* (L.) Desr.
+ Бобы с выпуклым сетчатым жилкованием, на карпофоре около 1 *мм* длины, чашечка с пятью выпуклыми жилками, зубчики короткие, широкие у основания . . 5. Д. волжский—*M. wolgicus* Poir.
3. Бобы опушенные, с опушенной чашечкой 4
+ Бобы голые с голой или опушенной чашечкой; семена гладкие или точечно-бугорчатые 5
4. Бобы сидячие, с выпуклым сетчатым жилкованием, образующим ячейки, и с более мелким сетчатым жилкованием внутри ячеек; семена точечно-бугорчатые . . . . . 8. Д. неаполитанский — *M. neapolitanus* Ten.
+ Бобы на карпофоре около 2 *мм* длины с выпуклым сетчатым жилкованием,'семена гладкие, удлиненно-почковидные . . . . . 7. Д. рослый — *M. altissimus* Thuill.

5. Бобы голые, с опушенной чашечкой, почти сидячие; брюшной шов и спинная жилка слабо утолщенные . . . . . 1. Д. зубчатый — *M. dentatus* (Waldst. et Kit.) Pers.
+ Бобы голые, с голой чашечкой, сидячие, брюшной шов килеватый, со слабой бороздкой, спинная жилка слабо заметная . . . 6
6. Бобы шаровидные, сидячие, чашечка ширококолокольчатая, семена точечно-бугорчатые . . 9. Д. индийский — *M. indicus* (L.) All.
+ Бобы овальные, обратнояйцевидные или яйцевидные, чашечка колокольчатая, семена гладкие 7
7. Бобы на карпофоре около 1 *мм* длины, семена с красным мраморным рисунком, блестящие . . . . . 3. Д. лекарственный — *M. officinalis* (L.) Desr.
+ Бобы почти сидячие, семена без мраморного рисунка, матовые . 8
8. Бобы тонкоморщинистые, брюшной шов утолщенный, килеватый, со слабым желобком, спинная жилка почти незаметная . . . . . 4. Д. белый — *M. albus* (L.) Desr.
+ Бобы с сетчатым жилкованием, брюшной шов и спинная жилка утолщенные, килеватые, брюшной шов со слабой бороздкой . . . . . 5. Д. душистый — *M. suaveolens* Ledeb.

Описания плодов и семян видов рода *Melilotus* Adans.

1. Донник зубчатый —*M. dentatus* (Waldst. et Kit.) Pers. (рис. 1,*1)*

Плоды в длинных довольно густых кистях в числе 20—50, поникающие, на тонких, бороздчатых, редко-прижатоволосистых, почти голых цветоносах.

Плодоножка 2,5—3 *мм* длины, волосистая.

Чашечка колокольчатая, около 2 *мм* длины, с треугольно-ланцетными зубцами, почти равными трубке, рассеянно-прижатоволосистая, иногда с остающейся трубкой тычинок.

Бобы обратнояйцевидные или овальные 3—5X2,8—0,8—1 *мм* на очень коротком карпофоре или почти сидячие, наверху с очень коротким островатым носиком 0,2—0,5 *мм* длины, прямым или слегка отогнутым в сторону спинной жилки, светло-бурые или сероватые, с сетчатым жилкованием. Швы слабо утолщенные. Бобы невскрывающиеся или слабо растрескивающиеся по брюшному шву, внутри гладкие.

Семена в числе одного-двух, почковидные или удлиненно-почковидные, слабобугорчатые, 1,5—2X1,5—1,8 *мм,* зеленовато-желтые, светло-коричневые или желтые; рубчик очень маленький, овальный, в углублении.

Распространение: сорное в посевах риса и люцерны. Европейская часть СССР: центральные и южные районы; Кавказ — Предкавказье, Дагестан, Южн. и Вост. Закавказье; Зап. и Вост. Сибирь; Средняя Азия.

2. Д. душистый — *M. suaveolens* Ledeb. (рис. 1, *2)*

Плоды в длинных рыхлых кистях, на цветоносах **100**—150 *мм* длины.

Плодоножка 1,2—1,5 *мм* длины, голая, дугообразно изогнутая, тонкая.

Чашечка колокольчатая, голая, с хорошо заметным жилкованием, 1,8—2 *мм* длины, 1,2—1,5 *мм* ширины у основания зубцов; зубцы удлиненно-треугольные, иногда в чашечке остается тычиночная трубка.

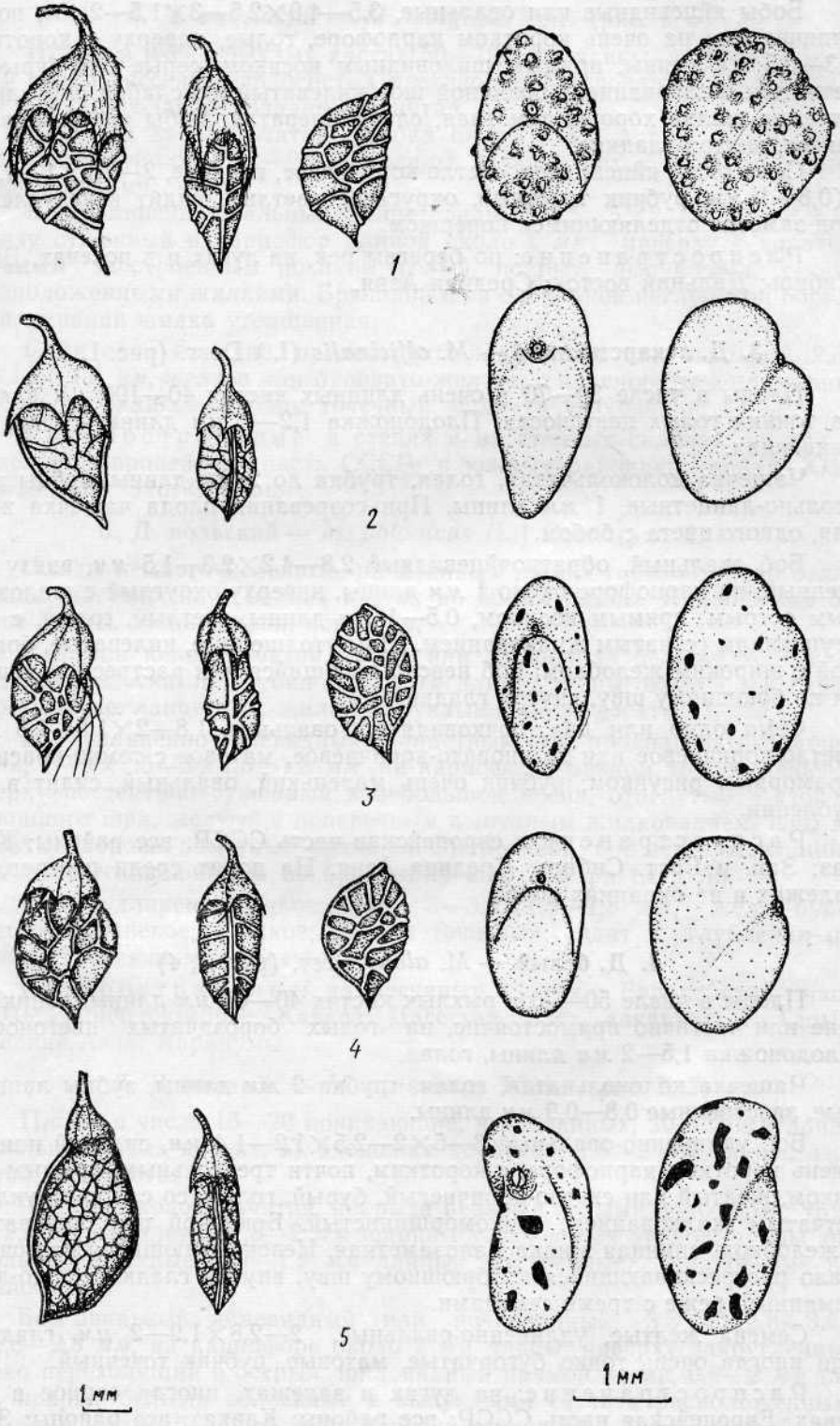

Рис. 1. Плоды (слева) и семена (справа): *1 — Melilotus dentatus, 2 — M. suaveolens, 3 — M. officinalis, 4 — M. albus, 5 — M. wolgicus*

Бобы яйцевидные или овальные, 3,5—4,0X2,5—3X1,5—2 *мм,* почти сидячие или на очень коротком карпофоре, голые, наверху с коротким 0,3—0,5 *мм* длины, прямым шиловидным носиком, серые или бурые, с сетчатым жилкованием; брюшной шов килеватый, со слабой бороздкой, спинная жилка хорошо заметная, слабокилеватая. Бобы растрескивающиеся, внутри гладкие.

Семя одно, яйцевидное, светло-коричневое, гладкое, 2—2,1X1 — 1,2X X0,8—1 *мм,* рубчик точечный, округлый, светлый, сидит в углублении под заметно отделяющимся корешком.

Распространение: по берегам рек, на лугах и в посевах. Вост. Сибирь; Дальний восток; Средняя Азия.

3. Д. лекарственный— *M. officinalis* (L.) Desr. (рис. 1, *3)*

Плоды в числе 30—70 в очень длинных кистях 40—100 *мм* длины, на тонких голых цветоносах. Плодоножка 1,2—2 *мм* длины, голая, поникающая.

Чашечка колокольчатая, голая, трубка до 2 *мм* длины, зубцы треугольно-ланцетные, 1 *мм* длины. При созревании плода чашечка желтая, одного цвета с бобом.

Боб овальный, обратнояйцевидный 2,8—4,2X2,0—1,5 *мм,* внизу суженный, на карпофоре около 1 *мм* длины, наверху округлый с шиловидным острым прямым носиком, 0,5—1 *мм* длины, светлый, голый, с выступающим сетчатым жилкованием. Швы утолщенные, килеватые, брюшной с широким желобком; боб невскрывающийся или растрескивающийся по брюшному шву, внутри гладкий.

Семя одно или два, почковидное, овальное, 1,8—2X1,5—1,8 *мм,* светло-коричневое или зеленовато-коричневое, матовое с темно-красным мраморным рисунком; рубчик очень маленький, овальный, сидит в углублении.

Распространение: европейская часть СССР: все районы; Кавказ; Зап. и Вост. Сибирь; Средняя Азия. На полях среди посевов, на залежах и на окраинах дорог.

4. Д. белый —*M. albus* Desr. (рис. 1, *4)*

Плоды в числе 50—70 в рыхлых кистях 40—60 *мм* длины, поникающие или частично прямостоячие, на голых бороздчатых цветоносах. Плодоножка 1,5—2 *мм* длины, голая.

Чашечка колокольчатая, голая, трубка 2 *мм* длины, зубцы ланцетные, заостренные 0,8—0,9 *мм* длины.

Боб удлиненно-овальный 3—5X2—2,5X1,2—1,4 *мм,* сидячий или на очень коротком карпофоре, с коротким, почти треугольным, прямым носиком, желтый или светло-коричневый, бурый, голый, со слабовыпуклым сетчатым жилкованием, тонкоморщинистый. Брюшной шов килеватый с желобком, спинная жилка малозаметная. Невскрывающийся или очень мало растрескивающийся по брюшному шву, внутри гладкий, одно-двусемянный, реже с тремя семенами.

Семена желтые, удлиненно-овальные, 2—2,8x1,2—2 *мм,* гладкие или иногда очень тонко бугорчатые, матовые, рубчик точечный.

Распространение: на лугах и залежах, иногда сорное в посевах. Европейская часть СССР: все районы; Кавказ: все районы; Зап. и Вост. Сибирь; Дальний Восток; Средняя Азия.

5. Д. **волжский** — *M. wolgicus* Poir. (рис. 1, 5)

Плоды в очень рыхлых кистях 50—100 *мм* длины, на тонких голых или слабо рассеянно-волосистых цветоносах. Плодоножка 3—4 *мм* длины, тонкая, голая, дуговидно изогнутая.

Чашечка колокольчатая, трубка около 1 *мм* длины, с короткими широкими зубцами, 0,2—0,3 *мм* длины, голая, с пятью слабо выдающимися жилками.

Боб удлиненно-овальный, ланцетовидный, 3,5—5X2—2,5X1—1,2 *мм,* внизу суженный в карпофор длиной около 1 *мм,* наверху с коротким прямым заостроенным носиком, голый, покрыт выпуклыми сетчато расположенными жилками. Брюшной шов с широкой неглубокой бороздкой, спинная жилка утолщенная.

Семя одно или два, продолговато-яйцевидное или овальное, 2,3—3X1,2—1,5 *мм,* желтое или буровато-желтое, с красноватым мраморным рисунком, гладкое, рубчик точечный, сидит в углублении.

Распространение: в степях и на степных склонах, иногда на залежах. Европейская часть СССР: в южных районах; Кавказ: Южн. Закавказье; Зап. Сибирь.

6. Д. **польский**— *M. polonicus* (L.) Desr. (рис. 2, */*)

Плоды немногочисленные, на длинных тонких горизонтально отклоненных цветоносах, в редких кистях до 50 *мм* длины. Плодоножка 5—6 *мм* длины, очень тонкая, повислая.

Чашечка колокольчатая, голая или опушенная белыми короткими редкими волосками. Трубка '1,8—2 *мм* длины, зубцы около 1 *мм* длины, заостренные, ланцетные, жилки выпуклые в числе десяти.

Боб удлиненно-яйцевидный, ланцетный или продолговато-ромбический, 7—9x2,5—3X1,5—1,8 *мм,* на карпофоре, равном трубке чашечки, кверху постепенно суженный в небольшой носик, отогнутый в сторону брюшного шва, желтый с поперечным выпуклым жилкованием, швы килеватые, хорошо заметные, брюшной с бороздкой; биб невскрывающийся или растрескивающийся по брюшному шву, внутри гладкий.

Семя удлиненно-почковидное, 3—3,2X1,5—1,8 *мм,* желто-бурое, светло-коричневое; гладкое; рубчик точечный, сидит в углублении под слабо отделяющимся корешком.

Распространение: на песчаных местах. Европейская часть СССР: Причерноморье; Кавказ: Дагестан, Вост. Закавказье, Талыш; Средняя Азия: Каракумы.

7. Д. рослый — *M. altissimus* Thuill. (рис. 2, *2)*

Плоды в числе 15—20 поникающие, в недлинных, 20—35 *мм* длины, довольно густых кистях. Плодоножка короткая, 1,5—2 *мм* длины, изогнутая, волосистая.

Чашечка колокольчатая, покрыта редкими белыми волосками; трубка 2,5—3 *мм* длины, 1,8—2 *мм* ширины у основания зубцов; зубцы треугольно-ланцетные, 1,0—1,2 *мм* длины, заостренные; жилкование выпуклое.

Боб овальный, яйцевидный или почковидный, 3,5—7X2,8—3,5X XI,8—2,3 *мм,* на карпофоре около 2 мм длины, наверху закругленный, резко переходящий в острый шиловидный прямой носик, 0,8—2 *мм* длины, покрыт белыми волосками и выпуклыми сетчато расположенными жилками, светлый, серый, иногда темно-коричневый, почти черный; швы утолщенные, килеватые, брюшной более выдающийся и со слабой бо-

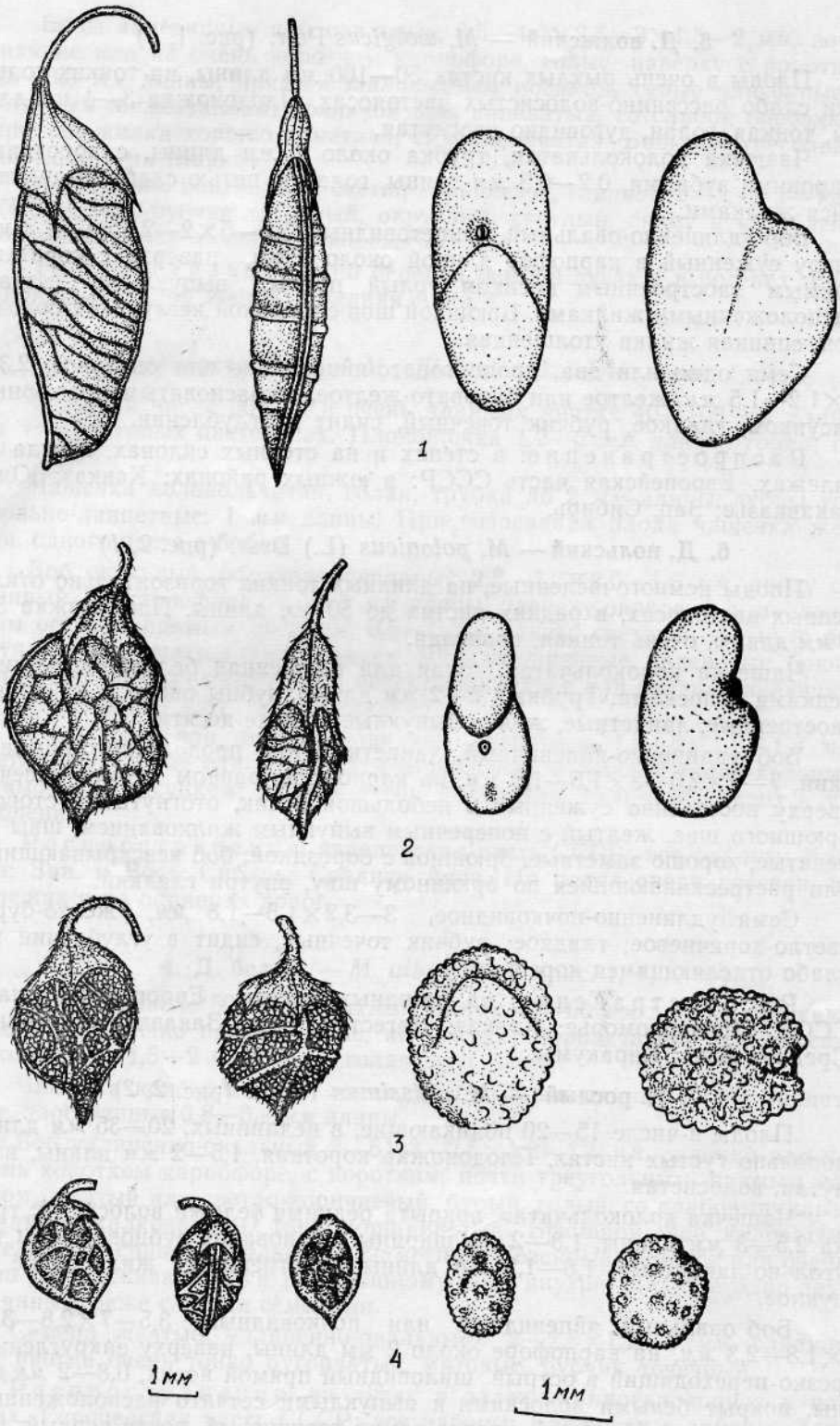

Рис. 2. Плоды (слева) и семена (справа): *1 — Melilotus polonicus, 2 — M. altissimus, 3 — M. neapolitanus, 4-— M. indicus*

роздкой. Боб растрескивающийся или вскрывающийся по брюшному шву, внутри гладкий.

Семя одно, удлиненно-почковидное, 2—2,2X1,5—1,8 *мм,* темно-желтое, рыжеватое или желто-зеленое, иногда с темным мраморным рисунком, гладкое; рубчик точечный, сидит в углублении.

Распространение: на лугах и пастбищах. Европейская часть СССР: преимущественно в центральных районах; Алтай.

8. **Д. неаполитанский** — *M. neapolitanus* Ten. (рис. 2, *3)*

Плоды в числе 5—15 в довольно густых, недлинных, 20—30 *мм* длины, кистях. Плодоножка 1—1,2 *мм* длины, прямостоячая, тонко опушенная или голая.

Чашечка ширококолокольчатая, чаще голая, иногда опушенная; трубка 2 *мм* длины, зубцы заостренные 1 *мм* длины.

Боб шаровидный, 2,5—3,0 *мм* длины, иногда слегка удлиненный, овальный, 2,8—3,0 *мм;* сидячий, наверху закругленный, резко переходящий в острый прямой шиловидный носик, 0,8—1,2 *мм* длины, молодой — густо волосистый, позднее — с редкими белыми волосками, светлый, с выпуклым сетчатым жилкованием, образующим ячейки, с более мелким сетчатым и невыпуклым жилкованием внутри ячеек. Швы утолщенные, килеватые, брюшной — со слабой бороздкой. Боб невскрывающийся, односеменной, очень редко (овальный боб) двусеменной.

Семя широкояйцевидное, почковидное, 1,8—2,9X1,0—Я,3 *мм,* желтовато-коричневое, точечно-бугорчатое, рубчик точечный, большей частью неуглубленный.

Распространение: на склонах, в зарослях кустарников, по окраинам дорог. Европейская часть СССР: Крым; Кавказ: Вост. и Южн. Закавказье, Главный Кавказский хребет (южные склоны).

9. Д. индийский — *M. indicus* (L.) All. (рис. 2, *4)*

Плоды многочисленные, в густых кистях до 50 *мм* длины. Плодоножка 0,5—1 *мм,* поникающая, удлиняющаяся при созревании боба.

Чашечка ширококолокольчатая, голая, трубка 1—1,5 *мм* длины, зубцы туповатые, 0,5—0,7 *мм;* иногда с остающейся трубкой тычинок.

Боб почти шаровидный, мелкий, 1,5—2 *мм* в диаметре, иногда овальный, голый, сидячий, вверху округлый с очень маленьким туповатым прямым носиком, 0,1—0,2 *мм* длины, с выпуклым сетчатым жилкованием; брюшной шов утолщенный, килеватый, со слабым желобком, спинная жилка почти незаметная. Боб невскрывающийся, светлый.

Семя светло-коричневое, яйцевидное, иногда почти округлое, 1,5—1,8 *мм* в диаметре, точечно-бугорчатое, очень редко гладкое, рубчик очень маленький, слабо углубленный.

Распространение: в поливных посевах и по арыкам. Кавказ: Вост. Закавказье, Талыш, Дагестан; Средняя Азия: горная Туркмения.

Поступила в редакцию
15.12 1973 г.

Кафедра высших растений
биологического факультета

V. V. Voronchikhin, N. A. Bazilevskaja

IDENTIFICATION OF WEED PLANTS FROM THE GENUS MELILOTUS ADANS. WITH THE HELP OF THEIR PODS AND SEEDS

The species **of** the genus *Melilotus* Adans. have increasing importance as useful plants. Many of them as *M. albus* Desr., *M. dentatus* (Waldst. et Kit.) Pers., *M. polonicus* (L.)

Desr. are fodder plants; *M. officinalis* (L.) Desr., *M. altissimus* Thuill. are of medicine use; certain species yield honey. The paper comprises a key for identification and descriptions of pods and seeds of 9 species of *Melilotus*, distributed at different regions of the USSR. The key is based on following characters of pods: form and size differences, presence or lack of pubescens, length of carpophore if present, form of ventral suture and dorsal vein, differences of nervation on the valves, surface features of the seeds (smooth or torulose, concolour or spotted). Complementary characters are placed in the descriptions.