

УДК 631.432

В. Г. ТИТОВА

ВОДНЫЙ РЕЖИМ ЮЖНЫХ ЧЕРНОЗЕМОВ В КРЫМУ

Изложены материалы 10-летних наблюдений за водным режимом южных черноземов под лесополосой, в центре межполосного поля и на целинном участке в условиях степного Крыма. Установлено, что на южном черноземе при глубоком залегании грунтовых вод сквозное промачивание почвенной толщи наблюдается только под сельскохозяйственными культурами. Сильнее иссушается почвогрунт на целине, затем под лесополосой и меньше всего в поле под сельскохозяйственными культурами.

Исследования по выявлению особенностей водного режима южных черноземов под лесной полосой, в межполосном пространстве и на целинном участке проводили на Крымской государственной сельскохозяйственной опытной станции в течение 1966—1974 гг. [1].

Из данных табл. 1 видно, что в годы исследований число лет с годовой суммой осадков в пределах средней многолетней нормы и выше наблюдалось в четырех случаях из девяти. В холодный период выпадает около половины годовой нормы, в апреле — июне — 50% от суммы осадков в летний период. К влажным годам следует отнести 1965—1966, 1968—1969, 1969—1970 гг., к сильно засушливым — 1971—1972 и 1973—1974 гг.

На участке наблюдений почвенный покров представлен южным черноземом тяжелосуглинистым по механическому составу с содержанием гумуса в пахотном слое, равным 3,3—3,5%. Грунтовые воды залегают на глубине 40—50 м. Водно-физические свойства южного чернозема определяли общепринятыми методами [3, 5].

Стационарные наблюдения за влажностью почвы проводили в дубовой лесополосе, в открытом поле и на целинном участке. Дубовая лесополоса заложена в 1953 г. по глубокой обработке почвы (плантаж на глубину 55—60 см) строчно-луночным способом посева желудей с размещением лунок 0,6×5,0 м. Полоса состоит из трех рядов дуба черешчатого и одного опушечного ряда из смородины золотистой. Ширина междурядий между рядами дуба составляет 5,0 м, между дубом и смородиной — 2,5 м. Широкие 5-метровые междурядья до настоящего времени обрабатывают, и почва в них находится в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Сомкнутый полог образовался в 12-летнем возрасте. Средняя высота насаждения в 20 лет — 6,6 м, средний диаметр деревьев — 9,1 см, на одном гектаре произрастает 4600 деревьев. Травянистый покров в лесополосе отсутствует.

За период исследования в открытом поле произрастали озимые (пшеница, ячмень, рожь) и яровые (ячмень, кукуруза на силос) культуры. В 1972 г. участок поля находился под занятым паром. На целинном участке растительный покров представлен дерново-злаковой растительностью, состоящей из более чем 25 видов.

Влажность почвы определяли ежемесячно в каждом 10-сантиметровом слое почвы до глубины 1 м и в каждом 20-сантиметровом — от 1 до

Таблица 1

Годовая сумма осадков (мм) и их распределение по сезонам года
(данные метеостанции Клепинино)

| Год | Всего осадков с I.X до 30.IX | В том числе | | | % от средней | |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------|--------------|-----------------|
| | | в холодный период года | в теплый период года | | за год | с I.IV по I.VII |
| | | | X—III | всего | | |
| 1965—1966 | 590 | 237 | 353 | 197 | 137,8 | 153,9 |
| 1966—1967 | 379 | 190 | 189 | 82 | 86,2 | 64,1 |
| 1967—1968 | 379 | 240 | 139 | 64 | 86,2 | 50,0 |
| 1968—1969 | 527 | 218 | 309 | 159 | 123,1 | 124,2 |
| 1969—1970 | 520 | 216 | 304 | 256 | 121,5 | 200,0 |
| 1970—1971 | 317 | 188 | 129 | 68 | 74,1 | 53,1 |
| 1971—1972 | 382 | 147 | 235 | 115 | 89,2 | 89,8 |
| 1972—1973 | 495 | 190 | 305 | 174 | 115,6 | 135,9 |
| 1973—1974 | 264 | 168 | 96 | 34 | 61,7 | 26,6 |
| Среднее | 428 | 199 | 229 | 128 | 100 | 100 |

Таблица 2

Водно-физические свойства южного чернозема под дубовой полосой,
на целинном участке и в поле

| Слой, см | Объем- ный вес, г/см ³ | Макси- мальная гигроско- пичность, % | Запас недоступной влаги | | Наименьшая влаж- ность почвы в вегета- ционный период | | Наименьшая (полевая) влажность | |
|--------------------|--|--|----------------------------|-------|---|-------|-----------------------------------|-------|
| | | | % | мм | % | мм | % | мм |
| Дубовая лесополоса | | | | | | | | |
| 0—50 | 1,31 | 11,5 | 12,7 | 83,8 | 12,5 | 79,6 | 23,0 | 159,9 |
| 50—100 | 1,49 | 10,0 | 11,0 | 82,1 | 9,7 | 74,9 | 20,6 | 156,6 |
| 100—150 | 1,47 | 9,5 | 10,6 | 77,6 | 9,8 | 71,7 | 22,2 | 163,4 |
| 150—200 | 1,43 | Не опр. | 10,3 | 76,4 | 9,4 | 66,7 | 22,7 | 161,2 |
| 200—250 | 1,43 | » | 9,5 | 59,7 | 10,1 | 71,3 | 21,3 | 152,4 |
| 250—300 | 1,49 | » | 9,6 | 70,6 | 10,4 | 76,1 | 20,5 | 151,7 |
| 0—300 | | | | 460,2 | — | 440,3 | Не опр. | 937,2 |
| Целинный участок | | | | | | | | |
| 0—50 | 1,35 | 12,3 | 14,4 | 96,1 | 10,0 | 67,5 | 24,6 | 161,2 |
| 50—100 | 1,48 | 10,2 | 11,1 | 80,4 | 10,0 | 73,8 | 21,1 | 155,8 |
| 100—150 | 1,39 | 9,8 | 11,1 | 77,1 | 10,7 | 73,8 | 22,2 | 154,5 |
| 150—200 | 1,32 | Не опр. | 11,7 | 76,3 | 10,3 | 67,4 | 22,9 | 151,1 |
| 200—250 | 1,37 | » | 12,7 | 84,6 | 11,6 | 79,4 | 22,0 | 150,6 |
| 250—300 | 1,42 | » | 11,9 | 83,2 | 11,8 | 83,7 | 20,5 | 145,4 |
| 0—300 | | » | | 497,7 | Не опр. | 445,6 | Не опр. | 918,6 |
| Поле | | | | | | | | |
| 0—50 | 1,28 | 11,6 | 12,6 | 80,3 | Не опр. | | 26,3 | 165,6 |
| 50—100 | 1,42 | 9,9 | 10,7 | 78,4 | » | | 22,1 | 156,2 |
| 100—150 | 1,54 | 9,3 | 10,6 | 82,1 | » | | 22,6 | 171,8 |
| 150—200 | 1,46 | Не опр. | 9,5 | 67,8 | » | | 24,3 | 175,9 |
| 200—250 | 1,49 | » | 9,6 | 71,2 | » | | 22,7 | 164,5 |
| 250—300 | 1,50 | » | 10,1 | 71,9 | » | | 22,5 | 165,3 |
| 0—300 | | » | | 451,7 | » | | | 999,3 |

3 м в 4-кратной повторности. Недоступный запас влаги (табл. 2) в почве для дуба был установлен методом определения влажности завядания древесных растений в небольших вегетационных сосудах [4].

Экспериментально установленная величина запаса недоступной влаги очень близка к показателям влажности в дубовой полосе при макси-

мальной естественной иссушенности почвы в вегетационный период. На целинном участке запас недоступной влаги на 52,1 мм больше по сравнению с влагой, которая наблюдалась в 3-метровом слое почвы в засушливом 1974 г. Полученные данные показывают также, что величина запаса недоступной влаги в южном черноземе для дуба равна или немного выше одинарной максимальной гигроскопичности.

Из данных табл. 3 видно, что особое значение в формировании водных запасов в почве под лесозащитными насаждениями имеют осадки, выпадающие в холодное время. От их количества зависят глубина промачивания почвенно-грунтовой толщи и запасы влаги к началу вегетации растений. За все годы исследования лишь в 1968 г. в дубовой полосе, где снежный покров достигал 30—40 см, что бывает очень редко в условиях степного Крыма, почвенный профиль насыщался водой до наименьшей

Таблица 3

Основные показатели водного режима южного чернозема, мм

| Показатель | Дубовая лесополоса | | | | | Целина | | | | | Поле | | | | |
|--|--------------------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Год | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 |
| Весенняя глубина промачивания, см | 110 | 50 | 30 | 40 | 100 | 110 | 50 | 40 | 70 | 70 | 300 | 240 | 190 | 300 | 220 |
| Накопление влаги в почве в слое 0—300 см за осенне-зимне-весенний период | 188 | 203 | 48 | 109 | 91 | 125 | 77 | 101 | 75 | 73 | 116 | 98 | 11 | 30 | 61 |
| Весенний запас продуктивной влаги в слое 0—300 см | 275 | 296 | 118 | 207 | 238 | 237 | 160 | 124 | 141 | 201 | 411 | 361 | 300 | 396 | 374 |
| Осенний запас продуктивной влаги в слое 0—300 см | 93 | 70 | 98 | 147 | 111 | 83 | 23 | 66 | 128 | 68 | 263 | 289 | 366 | 313 | 327 |
| Осадки за апрель—сентябрь | 284 | 144 | 291 | 337 | 74 | 284 | 144 | 291 | 337 | 74 | 284 | 144 | 291 | 337 | 74 |
| Суммарный расход влаги за апрель—сентябрь из слоя 0—300 см | 466 | 370 | 311 | 397 | 201 | 438 | 281 | 349 | 350 | 207 | 432 | 216 | 225 | 420 | 121 |
| Осенний дефицит влаги в почве в слое: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0—50 см | 63 | 65 | 56 | 50 | 66 | 66 | 79 | 60 | 48 | 78 | 84 | 48 | 28 | 34 | 68 |
| 50—300 см | 341 | 362 | 343 | 300 | 320 | 324 | 371 | 347 | 297 | 327 | 200 | 210 | 153 | 200 | 152 |

влагоемкости до глубины 300 см, тогда как на целинном участке глубина весеннего промачивания не превышала 80 см. В поле, где снежный покров не превышал 10—13 см, влажность почвы до глубины 300 см была не выше наименьшей влагоемкости. В остальные годы на всех участках сквозного весеннего промачивания почвы не наблюдалось. Исключительно жесткие условия влагообеспеченности как для древесных пород, так и для травянистой растительности целинного участка наблюдались в 1970—1971 гидрологическом году. Это связано с тем, что зима была бесснежная, а лето засушливое. За период вегетации выпало 129 мм осадков, или 57,1% от средней многолетней нормы. Промачивание почвы за осенне-зимне-весенний период под полосой составило 50 см, причем влажность почвы в этом слое в апреле соответствовала наименьшей влагоемкости. С июня по декабрь весь почвенный профиль до глубины 300 см был иссушен до влажности завядания. Не лучше складывался режим влажности почвы в 1972 г. Сухая осень и бесснежная зима 1971—1972 гг. способствовали дальнейшему иссушению почвогрунта. За осенне-зимне-весенний период в 3-метровом слое накопилось всего лишь 48 мм влаги. Весеннее промачивание почвы не превышало 30 см. По сравнению с другими годами весенний запас продуктивной влаги уменьшился в 2 с лишним раза и составил в 3-метровом слое 118 мм. Все это привело к тому, что в дубовой лесополосе,

которая достигла критического возраста (20 лет) в июне в 3-метровой толще имелось всего 440 мм влаги, т. е. весь 3-метровый слой был иссушен до величины максимальной гигроскопичности и ниже. При таком состоянии деревья дуба стали сбрасывать часть листвы, однако усохших деревьев, как показали последующие наблюдения, было не более 5—7%. Акациевые насаждения при такой влагообеспеченности имели сухих деревьев 72—80%.

Зима 1972—1973 гг. также была бесснежная. Глубина промачивания почвы составила 40 см. Весенний запас продуктивной влаги в 3-метровой толще не превышал 207 мм, но лето было влажное. За теплый период выпало 305 мм, или 166% от средней многолетней нормы, что способствовало увлажнению почвогрунта в мае в слое 0—160 см до влажности, соответствующей наименьшей влагоемкости, в июне такой запас влаги наблюдался в слое 0—120 см. Слой почвогрунта на глубине 130—210 см был иссушен до влажности завядания. Засушливым был и вегетационный период 1974 г. Почвенный профиль до глубины 200 см и глубже с июня по январь был иссушен до влажности завядания.

Таким образом, глубина промачивания южного чернозема под насаждениями дуба, накопление в нем запасов влаги к весне, иссушение почвы и запасы влаги к концу вегетации указывают на то, что просачивание влаги атмосферных осадков из почвенного профиля в грунт, как и восходящее передвижение влаги из грунта в почву, отсутствует. Изменение в запасах влаги обусловлено практически только выпадением осадков и их расходом древесным насаждением.

Учитывая, что основным сдерживающим фактором для роста дубовых полос является влага, в 1962 г. были проведены опыты по закладке дубовых полос луночным способом с различной густотой посева желудей [6]. Полосы чисто дубовые, 3-рядные, ширина междурядий 5 м, расстояние между лунками в ряду 2 м, в каждую лунку высевали от 5 до 15 здоровых желудей. Во всех вариантах опыта всхожесть желудей была высокой (90—92%). При посеве в лунку 5—10 желудей отпад за 5 лет составил 8,3—9,8%, при высеве 15 желудей—16,3%. Такая же закономерность наблюдается в 10-летнем возрасте. Сохранность дубков составила в первых двух вариантах 79—80%, в третьем—70,6%. Из данных табл. 4 видно, что в 1967 г. в 5-летнем возрасте недостатка в продуктивной влаге на протяжении всей вегетации во всех вариантах опыта не наблюдалось.

В начале вегетации 1967 г. наибольший запас влаги в 3-метровом слое наблюдался на варианте с высевом 10 желудей в лунку. На варианте с наименьшим количеством семян в лунке продуктивной влаги в 3-метровом слое было на 37 мм меньше. Аналогичная закономерность наблюдается в июле. В конце вегетации наибольший запас влаги в почве наблюдался на варианте с высевом 10 желудей, наименьший—на варианте с высевом 15 желудей в лунку.

В засушливом 1972 г. в 10-летнем возрасте дубки во всех вариантах ощущали недостаток влаги в почве. Запасы ее в весенний период уменьшились на 95—262 мм, в середине вегетации этого периода—на 151—218 мм и в конце—на 111—189 мм. С уменьшением густоты посева по всем периодам определения влажности почвы запасы влаги увеличиваются. Следовательно, чем больше высевается желудей в лунку, тем меньше расходуется влаги каждым растением, тем хуже они развиваются (табл. 5).

Лучший рост дубков в первые годы отмечен при высеве 5 и 10 желудей в лунку. При измерении всех дубков в гнезде достоверные различия наблюдаются уже в 3-летнем возрасте, а при учете наиболее крупного дубка в лунке—в 8-летнем. В 10-летнем возрасте дубки верхнего полога в первом варианте имели высоту на 9,8%, во втором—на 10,9% больше по сравнению с третьим вариантом, по диаметру соответственно

Таблица 4

Запасы доступной влаги (мм) в южном черноземе в зависимости от густоты посева желудей

| Слой почвы, см | 1967 г. (5 лет) | | | 1972 г. (10 лет) | | | Запас недоступ- ной влаги, мм | Наимень- шая (поле- вая) влаго- емкость, мм |
|-------------------|--|-----|-----|------------------|-----|-----|--|---|
| | запасы продуктивной влаги при посеве желудей в лунку | | | | | | | |
| | 5 | 10 | 15 | 5 | 10 | 15 | | |
| Апрель | | | | | | | | |
| 0—100 | 165 | 152 | 162 | 149 | 91 | 73 | | Не опр. |
| 100—200 | 106 | 125 | 114 | 65 | 35 | 30 | | » |
| 200—300 | 124 | 155 | 148 | 86 | 70 | 59 | | » |
| 0—300 | 395 | 432 | 424 | 300 | 196 | 162 | | » |
| Июль | | | | | | | | |
| 0—100 | 101 | 103 | 96 | 53 | 61 | 51 | | Не опр. |
| 100—200 | 101 | 118 | 106 | 40 | 35 | 30 | | » |
| 200—300 | 125 | 147 | 151 | 83 | 67 | 54 | | » |
| 0—300 | 327 | 368 | 353 | 176 | 163 | 135 | | » |
| Октябрь | | | | | | | | |
| 0—100 | 59 | 62 | 46 | 37 | 42 | 41 | 166 | 350 |
| 100—200 | 67 | 90 | 58 | 25 | 19 | 16 | 154 | 327 |
| 200—300 | 116 | 143 | 123 | 69 | 45 | 39 | 140 | 344 |
| 0—300 | 242 | 295 | 227 | 131 | 106 | 96 | 460 | 1021 |

Таблица 5

Рост дуба черешчатого (см) в зависимости от густоты посева

| Возраст, лет | Количество желудей в лунке при посеве | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 5 | | 10 | | 15 | |
| | высота | диаметр | высота | диаметр | высота | диаметр |
| Средние показатели | | | | | | |
| 5 | 147±1 | 2,7±0,06 | 124±2 | 2,0±0,05 | 108±2 | 1,7±0,05 |
| 8 | 319±6 | 3,2±0,11 | 266±4 | 2,4±0,06 | 227±5 | 2,2±0,07 |
| 10 | 382±6 | 4,4±0,15 | 305±5 | 3,4±0,11 | 272±5 | 3,0±0,10 |
| Максимальные показатели | | | | | | |
| 5 | 196±4 | 3,9±0,09 | 192±5 | 3,5±0,09 | 181±3 | 3,3±0,07 |
| 8 | 374±5 | 4,8±0,13 | 371±4 | 4,6±0,13 | 352±4 | 4,1±0,04 |
| 10 | 413±5 | 6,0±0,16 | 417±6 | 5,8±0,17 | 376±4 | 5,1±0,14 |

на 17,6 и 13,7%. Поэтому в засушливой части степного Крыма рекомендуется создавать более разреженные насаждения — с расстоянием между лунками в ряду 1,5—2,0 м, между рядами — 4—5 м. Оптимальная густота высева — 5—7 здоровых желудей в лунку. В первый год на 1 га произрастает до 6—7 тыс. сеянцев.

На целинном участке за все годы исследования весеннее промачивание почвы не превышало 110 см (1970 г.), в засушливые годы (1971—1972 гг.) — не более 40—50 см. В такие годы высыхание травянистой растительности наступает в мае. Активный влагооборот на целине отмечается в основном до глубины 60—70 см. Нижележащие слои на глубине 120—300 см на протяжении всего периода исследований имели постоянную влажность, близкую к величине влажности завядания. За годы наблюдений наименьшее количество влаги в почве в слое 0—300 см отмечалось в июне 1974 г. и составило 446 мм, что на 52 мм меньше недоступного запаса влаги.

Водный режим поля, где произрастали яровые и озимые культуры, складывался по-разному. Во влажном 1970 г., где до первой декады мая произрастала озимая рожь, а затем поле до октября обрабатывали по системе черного пара, в 3-метровом слое почвогрунта к июлю влажность соответствовала наименьшей влагоемкости. В августе в слое 0—100 см запасы влаги стали уменьшаться. Иссущение почвогрунта в данном слое продолжалось до ноября. В слое 100—300 см влажность сохранялась на уровне, близком к величине наименьшей влагоемкости. Во влажном 1973 г., когда участок поля находился в состоянии черного пара, иссущение верхнего метрового слоя наступило раньше, в мае месяце, и продолжалось до августа. Выпавшие осадки в конце первой декады августа увлажнили слой почвы 0—30 см, в сентябре влажность почвы, равная наименьшей влагоемкости, наблюдалась в слое 0—50 см, а в слое 50—100 см она осталась значительно ниже наименьшей влагоемкости. Слой 100—300 см сохранил запасы влаги, соответствующие величине наименьшей влагоемкости.

В лесной полосе и на целинном участке в 1970 и 1973 гг. весной почвогрунт промачивался на глубину не более 110 см. Из данных табл. 3 видно, что самые высокие влагозапасы в почве наблюдались в паровом поле (1973 г.), а самые низкие — при повторном посеве озимой пшеницы (1972 г.). Наиболее интенсивное и глубокое иссущение корнеобитаемого слоя почвы до 200 см и более наблюдается к моменту уборки озимой пшеницы. Очень сильное иссущение почвы наблюдалось в 1967 и 1974 гг., особенно в верхнем (0—30 см) слое. Обычно с июля по декабрь влажность почвы в этом слое находилась в пределах влажности завядания, в результате чего всходы озимых культур появлялись в декабре-январе после выпавших осадков, что приводило к снижению урожайности.

В лесной полосе и на целинном участке можно выделить три основных периода в водном режиме почвы. Первый — со второй половины ноября-декабря по апрель, когда происходит накопление влаги в почве за счет осенне-зимне-ранневесенних осадков; почвенный профиль в среднем до 70 см в этот период имеет легко- и средnedоступную влагу. Второй период — с апреля по июль в лесополосе и с апреля по июнь на целине. Он самый благоприятный для роста насаждений и травянистой растительности, и, как указывает Зонн [2], от влагообеспеченности этого периода зависит быстрота роста и долговечность лесных полос. Третий период — с июня-июля по ноябрь-декабрь, когда происходит сильное иссущение почвогрунта до влажности завядания, а в засушливые годы (1972, 1974 гг.) и ниже. Прирост в насаждениях старше 10 лет в начале периода прекращается, а в сильно засушливые годы наблюдается сбрасывание листьев. Осадки летнего периода расходуются в основном на физическое испарение. Некоторое промачивание почвогрунта в летний период наблюдается очень редко и на короткий срок, как это было во влажном 1973 г. Сильнее всего иссушается почвогрунт в третьем периоде под целиной, затем под лесополосой и меньше всего под сельскохозяйственными культурами.

Выводы

1. Многолетние исследования показывают, что на южном черноземе крымской степи при глубоком залегании грунтовых вод основным источником влагообеспеченности древесных пород являются запасы доступной влаги в почве, накопленной в осенне-весенний период, и осадки вегетационного периода.

2. Расход влаги древесными насаждениями, травянистой растительностью целины и сельскохозяйственными культурами сильно варьирует по годам и зависит от количества влаги в почве в весенний период и выпавших осадков. Минимальным он бывает в засушливые годы и наибольшим — во влажные. В среднем за 10 лет суммарный расход влаги

за вегетацию из слоя 0—300 см составил: в дубовой лесополосе 378, на целине—333 и в поле—290 мм. Наибольший расход влаги происходит в первую половину вегетации и составляет 73—76% от общего расхода за вегетацию.

3. Под дубовыми насаждениями с 15—17-летнего возраста во влагообороте участвуют слои почвы до глубины 100—150 см, а в засушливые годы—до 50—70 см, в то время как травянистая растительность целины и сельскохозяйственные культуры используют в основном влагу верхних слоев почвы (0—70 см). Сильнее всего иссушается почвогрунт под целиной, затем под лесополосой и меньше всего под сельскохозяйственными культурами.

4. В целях создания более благоприятного водного режима для лесных полос в комплексе таких мероприятий, как глубокая плантажная вспашка, поддержание в чистом и рыхлом состоянии поверхности почвы в широких (4—5 м) междурядьях, уменьшают количество посевных и посадочных мест на одном гектаре при закладке насаждения. В условиях степного Крыма для дубовых лесополос достаточно в первый год жизни иметь на 1 га 5—6 тыс. штук семян дуба при высеивании в каждую лунку по 6—7 здоровых желудей и размещении их в ряду на расстоянии 1,5—2 м друг от друга при ширине междурядий 4—5 м.

Литература

1. Гусев В. П., Колесниченко В. Т. Почвы Крымской государственной комплексной сельскохозяйственной опытной станции и прилегающих районов. Тр. Крымск. гос. комплексн. с.-х. оп. ст. т. 1. Крымиздат, 1955.
2. Зонн С. В. Почвенная влага и лесные насаждения. Изд. АН СССР, 1959.
3. Кольцов В. Ф. О недоступной влаге в почве для древесных растений. 150 лет Государственному Никитскому ботаническому саду. Сб. научн. тр. т. 37. «Колос», 1964.
4. Кольцов В. Ф., Титова В. Г. Водный режим южных черноземов под лесными насаждениями в Крыму. Почвоведение, 1970, № 1.
5. Родé А. А. Основы учения о почвенной влаге, т. 2. Гидрометеиздат, 1969.
6. Титова В. Г. Лесные полосы из дуба. Лесное хозяйство, 1976, № 9.

Крымская государственная областная
сельскохозяйственная опытная станция.
Крым, п/о Клепинино

Дата поступления
4.X.1976 г.

V. G. TITOVA

WATER REGIME OF SOUTHERN CHERNOZEMS IN THE CRIMEA

Data of 10 year observations on water regime of southern chernozems under a forest belt, in the centre of a field between forest belts, and on a virgin plot under conditions of the Steppe Crimea are presented. It has been found that on southern chernozems with a low ground water table a through moistening of the soil is observed only under crops.