ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԿԱԴԵՄԻԱ: ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՆԴԵՍ
АКАДЕМИЯ НАУК АРМЯНСКОЙ ССР. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ АРМЕНИИ
т. XXVIII, № 7, 1975

УДК 582.28.6.34.1:635

С. Г. БАТИКЯН, М. А. ГАСПАРЯН

ДЕЙСТВИЕ ФИТОНЦИДОВ ПЛОДОВ ЦИТРУСОВЫХ НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАЗИТНЫЕ ГРИБЫ ИЗ РОДА FUSARIUM. II.

Изучались фитонцидные свойства мякоти плодов и кожуры лимона, апельсина и мандарина. Показано, что фитонциды кожуры и мякоти цитрусовых на рост одного и того же, а также различных видов фузариев влияют по-разному.

Выяснилось также, что фитонциды из различных частей плодов цитрусовых оказывают на эти грибы фунгицидное действие в разной степени.

Цитрусовые обладают мощными фитонцидными свойствами. Об этом свидетельствуют данные Токина [14], Санадзе [2], Хетагуровой [5], Граменицкой [1], Сулакадзе [3] и многих др.

Изучение фитонцидности цитрусовых и использование этого свойства в фитопатологии имеет большое значение.

В исследованиях Токина [4] показано протистоцидное действие летучей фракции фитонцидов листьев и поверхностного слоя плодов лимона, апельсина и мандарина. Хетагурова [5] наблюдала ослабление патогенности фитопатогенных бактерий под влиянием фитонцидов листьев цитрусовых. Данные Сулакадзе [3] показывают, что интенсивность продуцирования фитонцидов и их активность меняются в зависимости от внутреннего физиологического состояния растения (возраст, стадия развития, генотип) и внешних факторов (время года, экологические условия и т. д.). Автор считает, что высокая протистоцидная активность цитрусовых обусловливается эфирными маслами и летучими фитонцидами.

Граменицкая [1], изучая фитонцидные свойства растений при различных патологических состояниях, а также плодов лимона и апельсина, установила повышение бактерицидных свойств поверхностных окрашенных слоев плода через сутки, при инфицировании патогенной бактерией. Имея в виду эти данные, Токин [4] указывает на важную роль плодов цитрусовых «в регулировании микробного населения в кишечном тракте».

В нашей работе ставилась цель изучить действие разных частей плодов цитрусовых на 3 паразитных гриба из рода Fusarium, а именно F. solani (Mart.) App. et Wr. var. eumartii (Carp.) Wr., вызывающего гниение стеблей гвоздики; F. oxysporum Schlecht. emend. Snyder et Hansen var. orthoceras (App. et Wr.) Bilai, вызывающего увядание томатов; F. sporotrichiella Bilai, вызывающего гниение стручкового перца.

Данных о влиянии фитонцидов цитрусовых на фитопатогенные грибы, приносящие огромный вред сельскому хозяйству, очень мало.

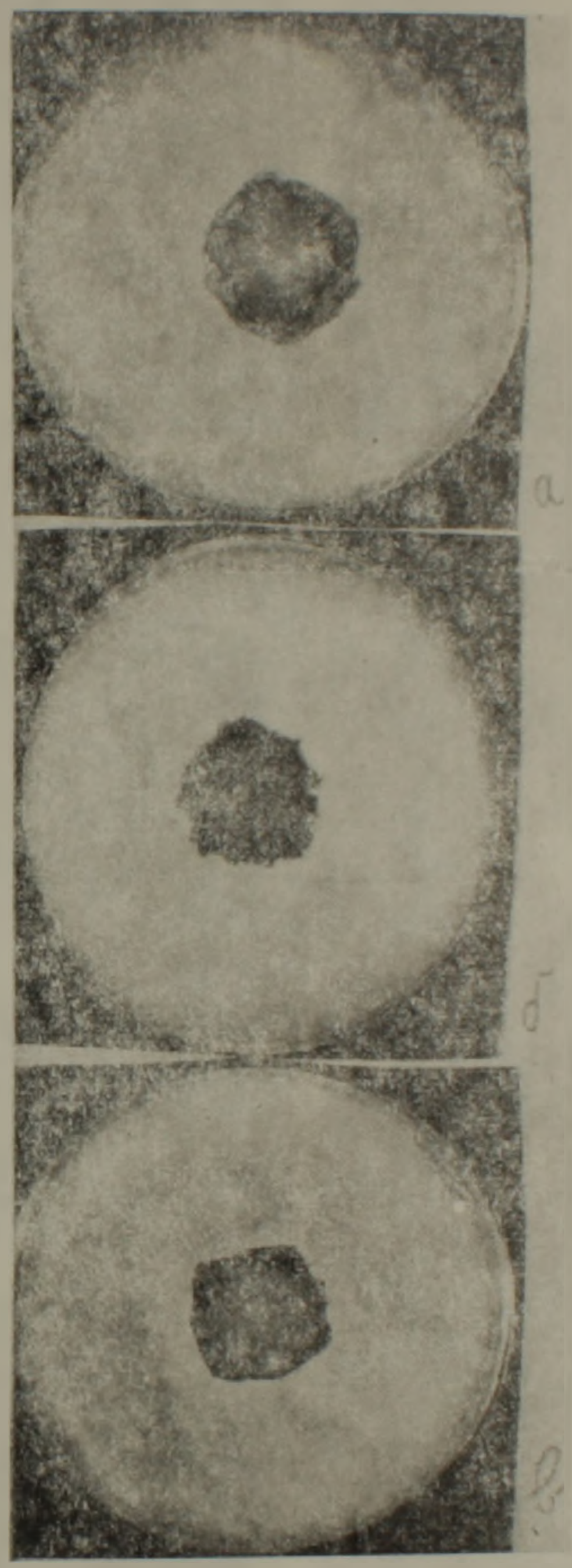

Рис. 1. а, б, в — контроль F. solani var. eumartii, F. oxysporum var. orthoceras, F. sportrichiella.

Материал и методика. В чашки с сусло-агаром вносилось 0,1 мл суспензии, содержащей примерно 500 спор, которая шпателем равномерно рассеивалась по всей поверхности среды. В центре чашки в агаре стерильным пробочным сверлом делался колодец, в который помещалось 250 мл только что приготовленной кашицы из кожуры или мякоти цитрусовых. Чашки выдерживались в термостате при температуре 24—25°. На 3-и сутки вокруг колодца образовывалась стерильная зона, по величине которой мы судили о силе действия фитонцидов кожуры и мякоти цитрусовых на рост грибов. Повторность опытов двухкратная.

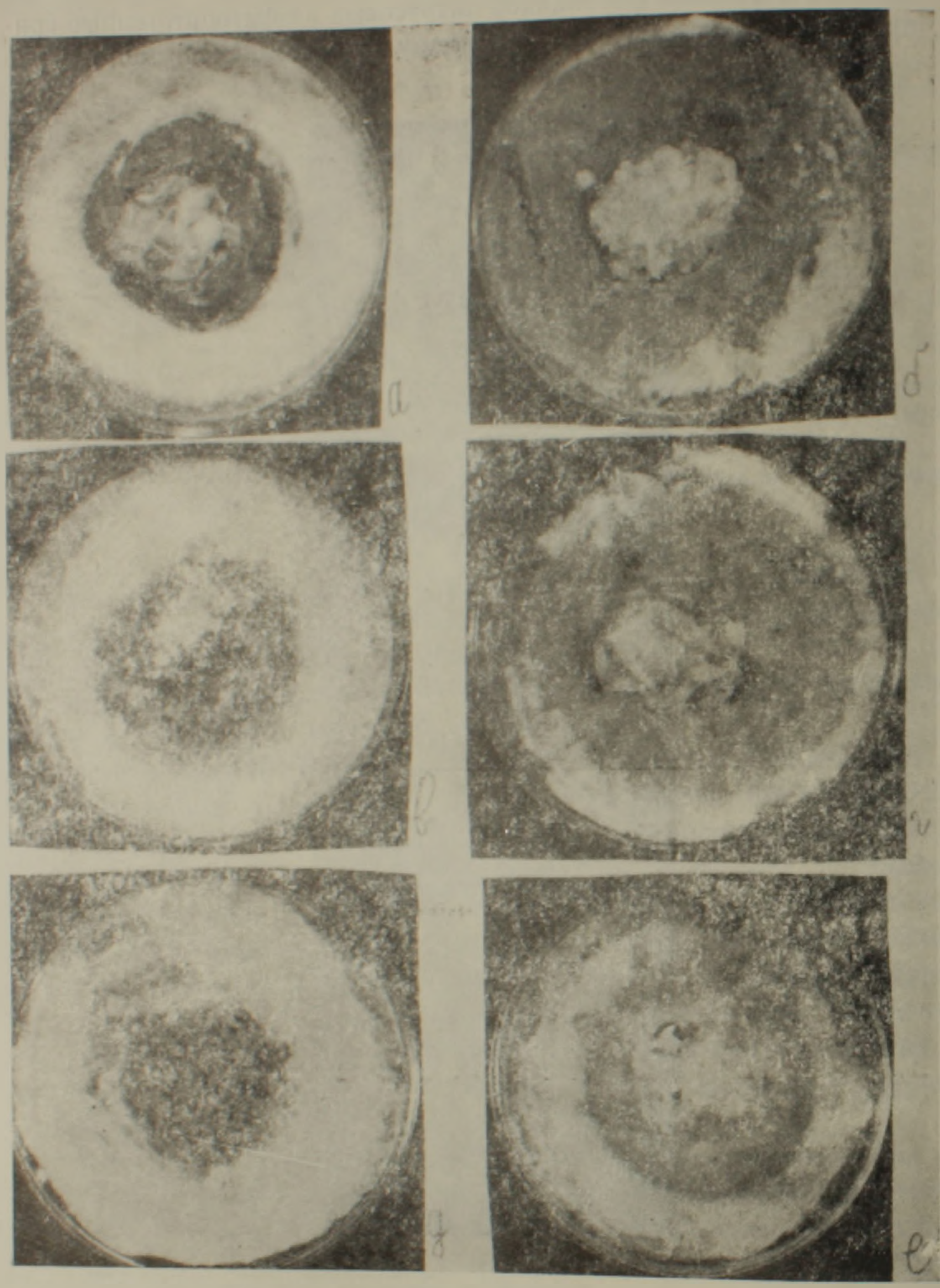

Рис. 2. Действие на F. solani var. eumartii фитонцидов кожуры а) лимона, б) апельсина, в) мандарина; мякоти; г) лимона, д) апельсина, е) мандарина

Результаты и обсуждение. В процессе исследования нас интересовали 2 вопроса: одинакова ли реакция спор разных видов фузариев на действие фитонцидов из разных частей одного и того же плода цитрусовых; одинаково ли действуют фитонциды кожуры и мякоти цитрусовых растений на всхожесть спор одного и того же вида фузариев.

Как видно из табл. и рисунков, фитонциды кожуры и мякоти цитрусовых по-разному влияют на рост одного и того же, а также различных

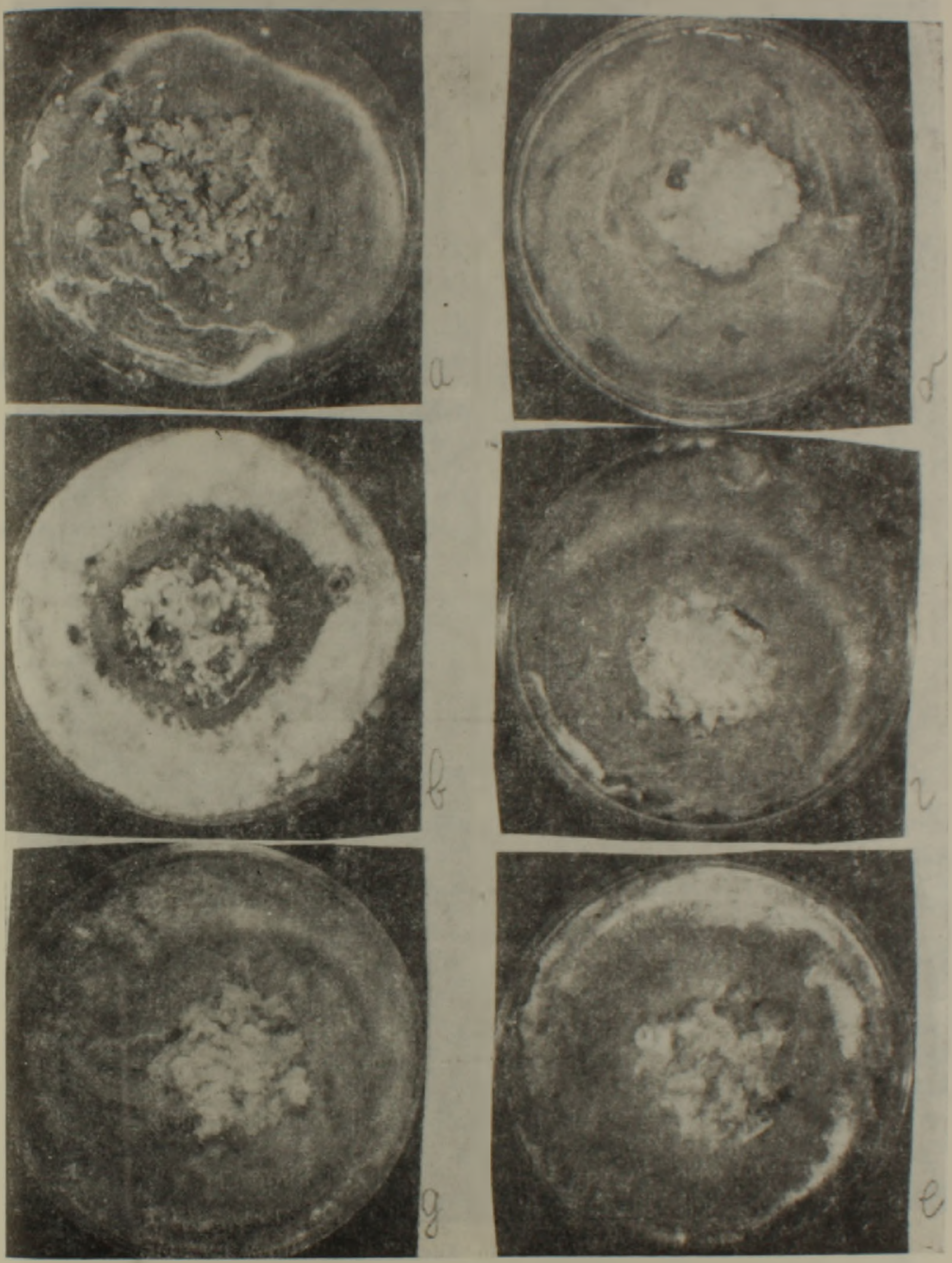

Рис. 3. Действие на F. oxysporum var. orthoceras фитонцидов кожуры а) лимона, б) апельсина, в) мандарина; мякоти г) лимона, д) апельсина, е) мандарина.

видов фузариев. Так, например, кожура лимона наиболее сильно действует на F. oxysporum var. orthoceras, а мякоть — одинаково сильно на F. sporotrichiella и F. oxysporum var. orthoceras, предотвращая рост их.

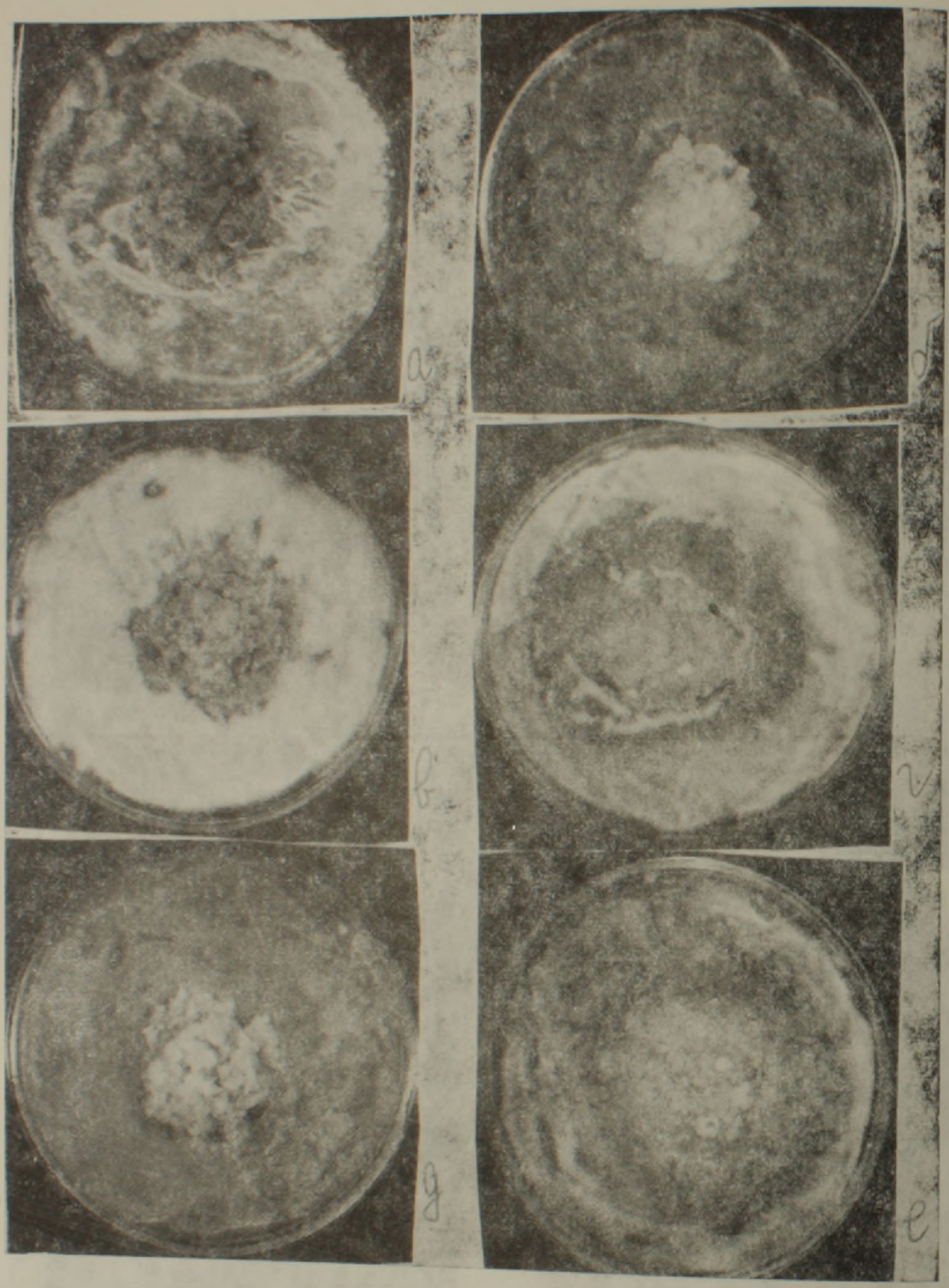

Рис 4. Действие на F. moniliforme фитонцидов кожуры а) лимона, б) апельсина, в) мандарина; мякоти г) лимона, д) апельсина, е) мандарина.

Наиболее слабо на все грибы действует кожура апельсина: у F. sporotrichiella, например, в этом случае наблюдается нормальный рост мицелия. Мякоть же апельсина полностью угнетает рост этого гриба

Интересен тот факт, что фитонциды кожуры мандарина полностью угнетают рост всех трех видов грибов, в то время как мякоть действует по-разному. Наиболее сильно она действует на F. solani var. eumartii и F. sporotrichiella. Как показывают данные табл., фитонциды кожу-

Таблица

Влияние различных частей цитрусовых на рост грибов из рода Fusarium

Вид гриба	Исследуемые части	Диаметр стерильной зоны, мм на 3-й день
F. solani var. eumartii	кожура лимона	30
	мякоть лимона	60
	кожура апельсина	24
	мякоть апельсина	50
	кожура мандарина	90
	мякоть мандарина	37
F. oxysporum var. orthoceras	кожура лимона	76
	мякоть лимона	90
	кожура апельсина	31
	мякость апельсина	40
	кожура мандарина	90
	мякоть мандарина	60
F. sporotrichiella	кожура лимона	рост по всей поверхности чашки, но слабый
	мякоть лимона	90
	кожура апельсина	—
	мякоть апельсина	90
	кожура мандарина	90
	мякоть мандарина	30

ры и мякоти цитрусовых также неодинаково влияют на рост одного и того же вида гриба из рода Fusarium

Так, например, фитонциды мякоти апельсина на F. solani var. eumartii действуют сильнее, чем фитонциды кожуры; фитонциды мякоти лимона на F. sporotrichiella действуют сильнее, чем фитонциды кожуры. Наоборот, кожура мандарина подавляет рост грибов намного сильнее, чем мякоть.

Таким образом, фитонциды из различных частей плодов цитрусовых оказывают на указанные виды грибов фунгицидное действие в разной степени. Исключение составляет F. sporotrichiella, на который фитонциды кожуры лимона и апельсина не оказывает фунгицидного действия.

Ереванский государственный университет,
кафедра низших растений

Поступило 11.11 1975 г.

Ս. Հ. ԲԱՏԻԿՅԱՆ, Մ. Ա. ԳԱՍՊԱՐՅԱՆ

ՑԻՏՐՈՒՍԱՅԻՆ ՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ՖԻՏՈՆՑԻԴՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ FUSARIUM ՑԵՂԻ ՈՐՈՇ ՊԱՐԱԶԻՏԱՅԻՆ ՍՆԿԵՐԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո ւ մ

Ուսումնասիրվել են լիմոնի, նարինջի և մանդարինի կճեպի ու պտղի միջուկի ֆիտոնցիդային հատկությունները։ Յույց է տրվել ցիտրուսային կուլտուրաների միջուկի և կճեպի ֆիտոնցիդների ազդեցությունը ինչպես միևնույն, այնպես էլ տարբեր ֆուսարիումների վրա։

Հետազոտություններից պարզվել է, որ ցիտրուսային կուլտուրաների պտղի տարբեր մասերի ֆիտոնցիդները ուսումնասիրված սնկերի վրա, ֆունգիցիդային տարբեր ազդեցություն են թողնում։ Բացառություն է կազմում F. sporotrichiella սունկը, որի վրա լիմոնի և նարինջի կճեպի ֆիտոնցիդները ֆունգիցիդային ազդեցություն չեն ունեցել։

ЛИТЕРАТУРА

1. *Грамечицкая В. Г.* Сб. работ по фитонцидам, Л., 1952.
2. *Санадзе Г. А.* Автореф. канд. дисс., 1959.
3. *Сулакадзе Т. С.* Тр. Тбил. бот. ин-та, XXII, Тбилиси, 1962.
4. *Токин Б. П.* Сб. работ по фитонцидам, 1952.
5. *Хетагурова Ф. В.* Сб. работ по фитонцидам, Л., 1952.