

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



**El Ensayo de Relevancia de los Factores de la Producción
y su Utilidad en la Evaluación de los Componentes de un
Paquete Tecnológico para Maíz**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO AGRÓNOMO

P R E S E N T A

David Michel Padilla

GUADALAJARA, JALISCO. - 1979

DEDICATORIAS

EN MEMORIA DE MI PADRE (1912-1977)

A MI MADRE Y HERMANOS

A MI ESPOSA JOSEFINA Y A MIS HIJOS
DAVID Y MARIA GUADALUPE.

INDICE GENERAL

	Pág.
CAPITULO I INTRODUCCION	1
CAPITULO II OBJETIVOS E HIPOTESIS	3
CAPITULO III REVISION DE LITERATURA	4
CAPITULO IV SITIO EXPERIMENTAL	9
CAPITULO V MATERIALES Y METODOS	13
CAPITULO VI RESULTADOS OBTENIDOS	18
1) <i>Análisis Estadístico.</i>	18
2) <i>Análisis Económico</i>	19
CAPITULO VII DISCUSION DE RESULTADOS	26
1) <i>Discusión Agronómica</i>	26
2) <i>Discusión Económica</i>	29
CAPITULO VIII CONCLUSIONES	31
CAPITULO IX RESUMEN	33
CAPITULO X APENDICE	34
CAPITULO XI BIBLIOGRAFIA	44

AGRADECIMIENTOS

A LA ESCUELA DE AGRICULTURA. UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

A LA DIRECCION GENERAL DE PRODUCCION Y EXTENSION AGRICOLA.

AL CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO (CIMMYT).

AL M.C. SALVADOR HURTADO DE LA PEÑA. DIRECTOR DE TESIS.

AL DR. ALEJANDRO VIOLIC, DIRECTOR DEL PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO
EN MAIZ DE CIMMYT.

AL DR. FEDERICO KOCHER.

AL DR. THOMAS STILWELL.

A LA SRITA. ROSA MARIA FUENTES FLORES POR SU AYUDA

AL ESCRIBIR ESTE TRABAJO.

INDICE DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1: DATOS PARA ANALISIS DE VARIANZA	20
CUADRO 2: RESUMEN DE RESULTADOS DEL ANALISIS DE VARIANZA	21
CUADRO 3: ANALISIS ECONOMICO	23
CUADRO 4: ANALISIS DE DOMINANCIA	24
CUADRO 5: FORMULACION DE RECOMENDACIONES EN FUNCION DEL ANALISIS ESTADISTICO Y ECONOMICO	30
CUADRO 6: ANALISIS DE VARIANZA PARA % DE DAÑO DE CÓGOLLERO	38
CUADRO 7: ANALISIS DE VARIANZA PARA % DE MAZORCAS PODRIDAS	38
CUADRO 8: ANALISIS DE VARIANZA PARA % DE ACAME DE .RAIZ	39
CUADRO 9: ANALISIS DE VARIANZA PARA % DE ACAME DE TALLO	39
CUADRO 10: ANALISIS DE VARIANZA PARA RENDIMIENTO EN GRANO	40
CUADRO 11: ANALISIS DE VARIANZA PARA MAZORCAS POR PLANTA	40
CUADRO 12: ANALISIS DE VARIANZA PARA DIAS A FLORACION	41
CUADRO 13: ANALISIS DE VARIANZA PARA ALTURA DE PLANTA	41
CUADRO 14: ANALISIS DE VARIANZA PARA ALTURA DE MAZORCA	42
CUADRO 15: ANALISIS DE VARIANZA PARA PLANTAS COSECHADAS	42
CUADRO 16: ANALISIS DE VARIANZA PARA PESO DE 1000 GRANOS	43

INDICE DE GRAFICAS

	Pág.
GRAFICA 1: RENDIMIENTOS EN ORDEN DECRECIENTE	22
GRAFICA 2: ANALISIS DE DOMINANCIA	25
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1972-1977	35
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1977	35
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1976	36
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1975	36
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1974	37
PRECIPITACION Y TEMPERATURA POZA RICA 1973	37

CAPITULO 1

INTRODUCCION

El mejoramiento de la producción de un cultivo tradicional como el malz, implica el cambio de las prácticas agrícolas tradicionales por una tecnología mejorada, mediante la cual se obtiene el rendimiento óptimo de una variedad.

La tecnología puede modificar, suprimir o introducir innovaciones a las prácticas tradicionales, pero debe ofrecer a los agricultores la posibilidad de obtener ingresos promedio más elevados y no implicar un riesgo excesivo. Los beneficios y los riesgos determinan la respuesta de los agricultores a la oferta de tecnología. La bondad de una tecnología debe demostrarse al agricultor en su propia parcela para que pueda comparar las innovaciones con las prácticas tradicionales; bajo las circunstancias que confronta. (CIMMYT 1977).*

El mercadeo de insumos y productos influye en los beneficios y los riesgos; mientras más se pueda predecir en términos de disponibilidad y precios, el agricultor podrá adoptar la tecnología más fácilmente. Es falsa la impresión de que el tradicionalismo impide la adopción de tec-

* Centro Internacional de Mejoramiento de Malz y Trigo.

nología más fácilmente. Si aseguramos condiciones idóneas, el agricultor demostrará claramente su voluntad por cambiar. (CIMMYT 1977).

* La tecnología es un concepto dinámico y cambiante y por lo tanto, debe estar sujeta a una revisión continua de cada uno de sus componentes.

* El ensayo de relevancia permite identificar los factores que limitan la producción donde existe una tecnología tradicional, y la evaluación de cada componente de un paquete tecnológico completo.

CAPITULO II

OBJETIVOS E HIPOTESIS

Los objetivos e hipótesis del ensayo se pueden resumir en los siguientes puntos:

- 1) Mostrar un procedimiento para evaluar los componentes de un paquete tecnológico para maíz.
- 2) Mostrar el comportamiento de un paquete tecnológico - cuando se emplea bajo condiciones distintas para las que fue diseñado.
- 3) Determinar los factores relevantes de la producción - en el cultivo de maíz.
- 4) Es necesario evaluar periódicamente los componentes - de un paquete tecnológico.
- 5) Los rendimientos físicos más elevados, con frecuencia - no son la mejor alternativa para el agricultor.

C A P I T U L O III

REVISION DE LITERATURA

La siguiente información procede de ensayos realizados en parcelas de los agricultores de la zona norte del estado de Veracruz, por el Programa de Adiestramiento en Maíz de CIMMYT, en colaboración con el Servicio de Extensión Agrícola de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, durante el periodo de 1973-1976. En la zona mencionada, el maíz se cultiva en dos ciclos, ambos de temporal:

El ciclo A (invierno). Se inicia en el mes de noviembre, es más fresco y con menos lluvias copiosas y vientos huracanados, es además el más importante en cuanto al cultivo del maíz.

El ciclo B (verano). Se inicia en mayo, con lluvias más abundantes, más caluroso y con mayor frecuencia se presentan los vientos.

En relación a los factores que en mayor grado influyen sobre el rendimiento en maíz se encontró lo siguiente:

1) FERTILIZACION: Mediante ensayos factoriales con cuatro niveles de Nitrógeno: 0, 50, 100 y 150 kg/ha; y tres de Fósforo: 0, 40 y 80 kg, se obtuvieron los siguientes resultados:

1.1) Nitrógeno: Hay una respuesta positiva entre 0 y 150 kg/ha en los dos ciclos, situándose el óptimo alrededor de 100 kg. Parece haber una mayor respuesta en el ciclo B. (CIMMYT 1973).

1.2) Fósforo: Hay una muy ligera respuesta positiva a 40 kg de Pentóxido de Fósforo en el ciclo A, sin embargo, no es económicamente recomendable su aplicación. En el ciclo B no hay ninguna respuesta a fósforo (CIMMYT 1973).

2) CONTROL DE MALEZAS: Diferentes ensayos han demostrado que es necesario el control de malezas para obtener rendimientos aceptables de maíz. El método de control puede ser manual o químico dependiendo de lo económico que resulte cada uno. Entre los productos químicos empleados, son recomendables el GESAPRIM COMBI 80 WP (40% Atrazina + 40% Terbutryn) aplicando en preemergencia en dosis de 2.5 kg/ha en 400 litros de agua. (CIMMYT 1977).

3. CONTROL DE INSECTOS: Los insecticidas sistémicos FURADAN y CYTROLANE (2 kg/ha de ingrediente activo) aplicados al suelo justo antes de la siembra controlarán eficazmente al gusano cogollero (Spodoptera frugiperda). Las parcelas protegidas con insecticidas sistémicos rindieron de 3.0 a 3.5 ton/ha, más que los testigos sin tratar. Los insecticidas no sistémicos fueron menos efectivos. (CIMMYT 1973).

En otro ensayo de insecticidas se establecieron los siguientes tratamientos:

a) Testigo sin insecticida.

b) Aldrín granulado 20%, 5 kg/ha, aplicado en el fondo del surco en la siembra.

c) Aldrín granulado como en "b", más una aplicación al cogollo con Birlane granulado 2%, 20 kg/ha, dividirlo en dos aplicaciones; la -- primera 21 días después de la siembra y a los 36 días la segunda.

d) Sólo Birlane al cogollo como en "c".

Los resultados indicaron que: Aunque fue evidente el daño causado por los gusanos, especialmente en los tratamientos sin Birlane, esto no se reflejó significativamente en el rendimiento en ninguna localidad, -- como tampoco fue significativamente afectado el número de plantas por -- parcela. (CMMYT 1974).

4) DENSIDAD DE POBLACION: La respuesta es variable, pero en general la óptima es de 50,000 plantas por hectárea para las variedades mejoradas de porte mediano y de 35,000 para las variedades criollas de porte alto.

5) VARIEDADES: Aunque las variedades mejoradas son un -- factor importante para el aumento de rendimiento, se pueden lograr incrementos importantes con un buen manejo agronómico de las variedades locales. (CIMMYT 1973).

Entre las variedades mejoradas se encuentran los híbridos: H-503, -- H-507, H-509 y la variedad TUXPENITO de polinización libre.

Resumiendo de la información anterior se puede establecer lo siguiente -- te:

a) Es necesario el empleo de fertilizantes nitrogenados en dosis entre 0 y 100 kg/ha de nitrógeno; no se recomiendan dosis mayores -- por razones económicas. No se recomienda aplicar fósforo por lo incierto y antieconómico de la respuesta.

b) Es necesario controlar las malezas oportunamente; el método puede ser manual o químico dependiendo del costo de cada uno.

c) El gusano cogollero (Spodoptera frugiperda) es una plaga -- que siempre se presenta, sin embargo, la aplicación de insecticidas es recomendable solamente en infestaciones muy severas.

d) Se pueden delinear estrategias para incrementar el rendimiento de maíz a corto plazo con un buen manejo de las variedades locales.

e) De acuerdo a los resultados de los ensayos anteriores, un paquete tecnológico para maíz quedaría integrado en la forma siguiente:

Variedad: mejorada o criolla.

Población: 35,000 para la variedad criolla y
50,000 para la mejorada.

Fertilización: 100 kg de nitrógeno solamente.

Control de malezas: Manual o químico, a base de Gesaprim 50.

Control de cogollero: (Spodoptera frugiperda)

En infestaciones muy severas aplicar formulaciones granuladas de alguno de los siguientes insecticidas: SEVIN, BIRLANE o ALDRIN. Los productos sistémicos FURADAN y CYTROLA

NE aplicados con la semilla en el momento de la siembra, también fueron efectivos.

CAPITULO IV.

SITIO EXPERIMENTAL

4.1) Ubicación:

El sitio experimental se localiza en la zona norte del estado de Veracruz, al sureste de la ciudad de Poza Rica, y pertenece al ejido de Agua Dulce.

4.2) Antecedentes:

En el ciclo de invierno de 1977, en el sitio experimental, se instaló un cultivo de tabaco. Para el verano se preparó el terreno para trasplantar chiles haciéndose una fertilización nitrogenada (cantidad no precisada) en el momento del trasplante. Una fuerte incidencia de enfermedades, poco después del trasplante, diezmó considerablemente la población de chiles, por lo cual se optó por abandonarlo. El agricultor cedió entonces su terreno para los ensayos del Programa de Adiestramiento en Malz de CIMMYT, entre los cuales se instaló el objeto del presente trabajo.

4.3) Importancia del Malz: *

* El malz es el cultivo más importante del estado de Veracruz, sem--

brándose aproximadamente 425,000 hectáreas anuales, con un rendimiento promedio de 1,200 kg/ha. Se cultiva principalmente de temporal, en terrenos planos, pero también se cultiva en suelos con demasiada pendiente. - (Agenda Técnica Agrícola de Veracruz, D.G.P.E.A.*).

En general se siembran variedades locales bajo la tecnología tradicional del agricultor (baja población de plantas sin nitrógeno, sin control efectivo de malezas e insectos). Existen variedades mejoradas de PRONASE y poblaciones avanzadas de CIMMYT bien adaptadas a las condiciones del trópico de Veracruz, sin embargo su uso por el agricultor es muy limitado.

4.4) Datos generales de la zona norte del estado de Veracruz.

Esta zona limita al norte con el estado de Tamaulipas, al sur con la zona centro y el estado de Puebla, al este con el Golfo de México y al oeste con los estados de San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla. Comprende 47 municipios. (Agenda Técnica Agrícola del Estado de Veracruz).

Los climas que existen en la zona son: cálido, tropical templado y frío; la temperatura media anual oscila entre 11 y 26°C, y la precipitación media anual varía entre 1,500 y 1,900 mm. (Agenda Técnica Agrícola del Estado de Veracruz).

La zona norte es de topografía irregular y está constituida de un 45% de terrenos planos o suavemente ondulados que se localizan en forma de franja irregular en la costa del Golfo de México; en la región sureste se localiza un 5% de terrenos quebrados y lomeríos, y por último, un 50% de superficie montañosa que se encuentra en la región oeste, noroeste

*Dirección General de Producción y Extensión Agrícola.

te y suroeste de la zona. (Agenda Técnica Agrícola del Estado de Veracruz).

Cabe señalar que el 73% de toda la superficie del Estado se encuentra entre 0 y 500 m.s.n.m.,) y el 20% entre 500 y 1000 m.s.n.m.) (Agenda - Técnica Agrícola del Estado de Veracruz).

Esto haría más fácil la adaptación de variedades mejoradas como un medio de mejorar los rendimientos actuales del maíz.

4.5) Datos climatológicos del sitio experimental:

Los datos climatológicos corresponden a la estación meteorológica - de Poza Rica, Ver., lugar más cercano al sitio experimental. (Enriqueta García, 1973. UNAM).

i) Coordenadas:

20°32' de Latitud Norte

97°28' de Longitud Oeste

ii) Altura sobre el nivel del mar:

60 m.

iii) Temperatura y precipitación media mensual en 6 años de observaciones:

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
T°C	18.9	20.5	21.5	25.5	27.9	28.4
P mm	28.3	36.4	27.2	41.3	54.3	118.6
	JULIO	AGOSTO	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
T°C	27.5	28.0	27.0	25.3	21.5	19.0
P mm	161.6	73.8	258.2	212.5	88.0	55.9

Promedio anual:

Temperatura: 24.3°C

Precipitación: 1,156.1 mm

Se anexan además, los datos termopluviométricos de la Estación -- Agrícola Experimental del CTMMVT en Poza Rica, Ver., en donde se puede -- observar que en el año de 1977 la precipitación fue sensiblemente infe-- rior a los años anteriores. (CTMMVT, Registros Meteorológicos 1973-1977)

CAPITULO V.
MATERIA Y METODOS .

5.1) Componentes del Paquete Tecnológico Completo. }

5.1.1) Material genético.

5.1.1.1) Tuxpeñito: Variedad mejorada, de polinización libre, (porte mediano, 110 -- días de ciclo vegetativo, grano blanco cristalino.

5.1.1.2.) Criolla: Variedad local, porte alto, 120 días de ciclo vegetativo, grano blanco amarillento cristalino.

5.1.2) Fertilización: 100 Kg. de nitrógeno y 80Kg de fósforo por hectárea. }

5.1.3) Densidad de población: 50,000 plantas por hectárea. }

5.1.4) Control de malezas: 3 Kg de Gesaprim 50 y un cultivo manual. }

5.1.5) Control de cogollero: 12 Kg de Sevin 5% granulado, por hectárea.

5.2) *Tratamientos:*

Los tratamientos probados fueron los siguientes:

No. DE TRATAMIENTO	CODIFICACION	DESCRIPCION
1	V - F D H I	No se aplica nitrógeno
2	VN - D H I	No se aplica fósforo
3	V - - D H I	No se aplica nitrógeno ni fósforo.
4	V - - - - -	Sólo Tuxpeñito a 25,000 plantas por hectárea.
5	- N F - H I	Variedad criolla a 25,000 plantas por hectárea.
6	V N F - H I	Variedad Tuxpeñito a --- 25,000 plantas por hectá- rea.
7	V N F D - I	No se aplicó herbicida
8	V N F D H -	No se aplicó insecticida
9	V N F D H I	Incluye todos los compo- nentes del paquete tecno lógico.

5.3) *Diseño experimental:--*

Los tratamientos se aprobaron en un diseño en bloques completos al -
azar, con cuatro repeticiones. La parcela fue de 4 surcos a 80 cm de sepa
ración y cinco metros de longitud.) Se incluyó un surco bordero en los --
extremos de cada bloque.

5.4) Procedimiento:

5.4.1) Preparación del suelo:

El suelo se prepara mediante una arada y un rastreo y posteriormente se surcó a 80 cm. Todo se hizo con tractor.

5.4.2) Siembra:

La siembra se hizo con espeques en golpes de 50 cm. depositando en el fondo del surco 3 y 2 semillas por golpe, para la densidad de 50,000 y 2 para 25,000 plantas por hectárea.

5.4.3) Población:

Se hizo un aclareo a dos plantas por golpe, para la densidad de 50,000 plantas por hectárea y una planta para 25,000. El aclareo se hizo compensando, es decir, si en un golpe faltaba una planta, ésta se reponía con el siguiente o con el anterior.

5.4.4) Fertilización:

La fertilización se hizo en dos aplicaciones - 50-80-00 en la siembra y 50-00-00 en el cultivo manual. Se emplearon Urea 46% de nitrógeno y Superfosfato de Calcio Simple con 19% de Pentóxido de Fósforo.

5.4.5) Control de malezas:

Las malezas se controlaron con la aplicación de 3 kg de Gesaprim 50, en 400 litros de agua, por hectárea, en la siembra.

5.4.6) Aplicación de insecticidas:

El insecticida, 12 Kg de Sevín granulado, se aplicó con una bolsa de papel perforada, dejando caer el producto en el cogollo de la planta.

5.4.7) Cosecha:

Se cosecharon los dos surcos centrales, desechando el primer golpe de cada extremo.

5.5) Datos obtenidos: *

Las observaciones siguientes se hicieron en los dos surcos centrales.

5.5.1) % de plantas dañadas por el gusado cogollero (Spodoptera frugiperda), antes de la aplicación de insecticida.

5.5.2) Altura de planta desde el suelo a la base de la espiga.

5.5.3) Altura de mazorca desde el suelo hasta el nudo basal de la mazorca más alta.

5.5.4) Días a floración contados desde la siembra hasta que el 50% de las plantas contaban con estigmas receptivos.

5.5.5) Plantas cosechadas:

Total de plantas presentes en el momento de la cosecha, con o sin mazorca.

- 5.5.6) Acame de raíz:
Porcentaje de plantas cosechadas con una inclinación mayor de 30° con relación a la vertical.
- 5.5.7) Acame de tallo:
Porcentaje de plantas cosechadas con rotura de tallo por debajo de la mazorca principal.
- 5.5.8) Total de mazorcas cosechadas.
- 5.5.9) Mazorcas por planta cosechada:
Relación entre el total de mazorcas cosechadas y plantas cosechadas.
- 5.5.10) Porcentaje de mazorcas podridas. (Se calificó de podrida cualquier mazorca dañada por algún patógeno).
- 5.5.11) Rendimiento en grano a 15% de humedad.
- 5.5.12) Peso de 1000 granos.

C A P I T U L O VI.
RESULTADOS OBTENIDOS .

Los datos obtenidos se resumen en el CUADRO No. 1. Todos los datos que originalmente se tomaron en porcentaje, para fines del análisis estadístico, se transformaron a arcoseno de la raíz cuadrada del porcentaje.

1) Análisis estadístico.

En el CUADRO No. 2 se presentan los resultados del análisis estadístico y se puede destacar lo siguiente:

- Daño de insectos. Hay una sola diferencia significativa en el daño por gusano cogollero, previo a la aplicación del insecticida, o sea, que prácticamente todos los tratamientos fueron igualmente afectados. En -- esta forma la efectividad e importancia del insecticida, como integrante del paquete, será evaluada por el rendimiento.

Mazorcas podridas y peso de 1000 granos. No hubo diferencia significativa entre tratamientos.

Acame. Tanto en acame de raíz como de tallo, destaca el hecho de que el tratamiento 5 (variedad local) exhibe los más altos valores.

Rendimiento. Los rendimientos, en orden decreciente, se presentan

en la GRAFICA 1; este carácter se discutirá con mayor detalle en el siguiente capítulo.

Mazorcas por planta. Podemos observar, por los tratamientos 4, 5 y 6 como aumenta el número de mazorcas por planta cuando se disminuye la densidad de plantas por hectárea.

Días a floración. No hay diferencia significativa entre tratamientos con la misma variedad, pero si la hay entre tratamientos con distinta variedad.

Altura de planta y mazorca. Igual que días a floración; la variedad criolla (tratamiento 5) es más alta que Tuxpeñito, y su mazorca también ocupa una posición más elevada.

Plantas cosechadas. Hay diferencia significativa entre los tratamientos con diferente densidad de población.

2) Análisis económico.

El análisis económico del ensayo se realizó considerando lo siguiente: (Costo de 1977)

- a) El rendimiento se compensó restándole un 5% como pérdidas -- por cosecha.
- b) El precio por Kg de maíz fue de \$ 2.40.
- c) Costo de 100 Kg de nitrógeno (:\$ 2,500.00 ton.urea) \$ 543.50
- d) Costo de 80 Kg $P_2 O_5$ (\$ 1,500.00 ton. super fosfato de calcio simple) \$ 484.21
- e) Costo de 25 Kg. de semilla de Tuxpeñito \$ 251.25

TRATA- MIENTO	REPETI- CION	No.DE PARCE- LA	%DE DA- ÑO DE COGO-- LLERO	% DE MAZOR- CAS PODRI- DAS	% DE ACAME DE RAIZ	% DE ACAME DE TALLO	RENDIMIENTO GRANO POR PARCELA UTH (7.20 m ²) 15% HUMEDAD	MAZORCAS POR PLANTA	DIAS A FLORA- CION	ALTURA DE PLAN- TA CM.	ALTURA DE MA- ZORCA CM.	PLANTAS COSECHA DAS	PESO DE 1,000 GRANOS
1	1	9	99	0.0000	0.0000	0.0000	2.9307	0.8666	67	159	80	30	248
	2	11	74	0.0000	0.0000	0.0000	3.3017	0.8846	67	154	73	26	268
	3	24	99	0.0000	3.1250	0.0000	1.8136	0.7812	67	135	61	32	249
	4	36	74	11.5384	0.0000	0.0000	3.4285	0.8666	66	164	80	30	260
2	1	1	98	8.3333	0.0000	0.0000	3.0629	0.7742	66	181	95	31	235
	2	14	82	7.1428	0.0000	0.0000	3.3619	0.8485	66	183	95	33	262
	3	21	99	4.0000	10.5263	2.6316	2.8851	0.6944	67	169	85	36	279
	4	34	98	6.0606	0.0000	0.0000	3.6950	0.9705	66	165	77	34	261
3	1	7	99	0.0000	0.0000	0.0000	3.4320	0.8709	67	162	80	31	244
	2	16	87	10.7142	0.0000	0.0000	3.3657	0.8235	67	168	82	34	289
	3	19	97	0.0000	9.0909	0.0000	3.4647	0.6944	67	163	79	36	262
	4	28	84	0.0000	3.2258	0.0000	3.9729	0.8387	66	175	91	31	241
4	1	5	99	0.0000	5.8823	0.0000	3.3807	0.9444	66	170	87	18	296
	2	10	94	0.0000	2.9412	5.8823	2.8603	1.0588	67	162	78	17	243
	3	20	98	11.5384	13.8888	2.7777	2.3436	0.9411	67	161	77	17	246
	4	35	88	7.1428	10.0000	0.0000	2.7203	0.9444	66	153	76	18	272
5	1	3	97	26.9230	10.8108	10.8108	3.0105	1.2352	72	275	180	17	279
	2	13	83	0.0000	3.0303	9.0909	3.2423	1.0555	72	250	140	18	249
	3	27	93	0.0000	62.9629	3.7037	1.9587	0.9411	71	222	141	17	269
	4	30	94	0.0000	10.3448	0.0000	3.6053	1.0526	71	254	151	19	307
6	1	6	98	0.0000	5.0000	0.0000	3.2988	1.0000	66	164	78	20	276
	2	12	98	0.0000	0.0000	0.0000	2.8337	0.9444	67	156	79	18	250
	3	25	99	0.0000	5.8823	0.0000	2.7740	0.9411	66	151	68	17	262
	4	31	88	5.2631	0.0000	31.5789	2.8144	1.1176	66	171	81	17	289
7	1	2	98	10.7142	0.0000	0.0000	4.1714	0.8484	66	193	79	33	264
	2	15	90	0.0000	24.1379	0.0000	3.5700	0.8620	66	174	91	29	254
	3	23	99	0.0000	18.1818	0.0000	3.0341	0.8181	67	157	82	33	237
	4	32	92	3.0303	11.4285	0.0000	4.5512	0.9428	66	158	76	35	264
8	1	4	98	10.5263	19.2307	0.0000	2.0809	0.7307	66	158	80	26	291
	2	17	88	0.0000	0.0000	0.0000	2.7297	0.6666	67	175	91	30	275
	3	22	99	0.0000	4.3478	4.3478	1.6162	0.7826	67	137	82	23	250
	4	33	90	4.1666	18.5185	0.0000	3.0675	0.8888	67	153	71	27	273
9	1	8	99	7.4074	0.0000	0.0000	3.2687	0.8437	67	163	83	32	254
	2	18	93	13.6363	0.0000	6.6666	2.1803	0.7333	67	156	76	30	284
	3	26	95	0.0000	3.1250	0.0000	3.3994	0.8437	67	158	80	32	221
	4	29	91	18.1818	24.2424	0.0000	3.0070	0.6666	67	172	87	33	249