



INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE POBLACIONES DE INSECTOS

RELACIONADOS A CULTIVOS EN EL ALTIPLANO

ROSARIO V. BRAVO PORTOCARRERO



BIODIVERSIDAD EN EL ALTIPLANO

- LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DRÁSTICAS SOBRE LOS 3.800 msnm HACEN QUE LA AGRICULTURA EN ESTE TRÓPICO DE ALTURA SEA DE ALTO RIESGO
- LOS CULTIVOS ANDINOS ORIGINARIOS DE ESTE LUGAR **PAPA Y QUINUA** TIENEN GRAN DIVERSIDAD DE VARIEDADES ORIGINARIAS DEL LUGAR
- DE LA MISMA FORMA SE ENCUENTRA DIVERSIDAD DE ESPECIES DE INSECTOS RELACIONADOS CON ESTOS CULTIVOS

Gorgojo de los Andes/Plaga clave (Idme, Bravo y Alcazar, 2015)



Premnotypes solaniperda K.



Cyldrorhinus sp G.



Puranius sp G



Listroderes punicola K.



Rigopsidius tucumanus H.



Rhigopsidius piercei H.



Pos. *Conotrachelus* sp.



Morfotipo 1 (no id.)



Plagas secundarias en papa

(Bravo, 1983, 1986, 1998), Calderón & Bravo, 1991)



Phthorimaea operculella M.



Frankliniella tuberosi



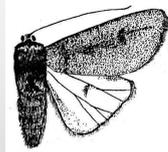
Epitrix yanzara



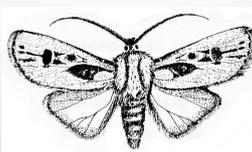
Phytoliriomyza papae



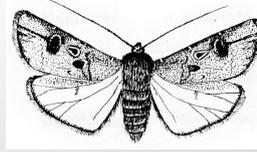
Agrotis sp.



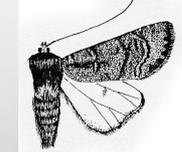
Agrotis subterranea



Agrotis forsteri



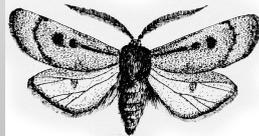
Feltia andina



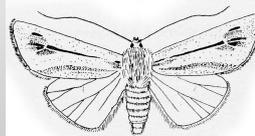
Feltia sp.



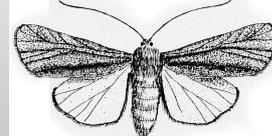
Eucrotonemias sublimis



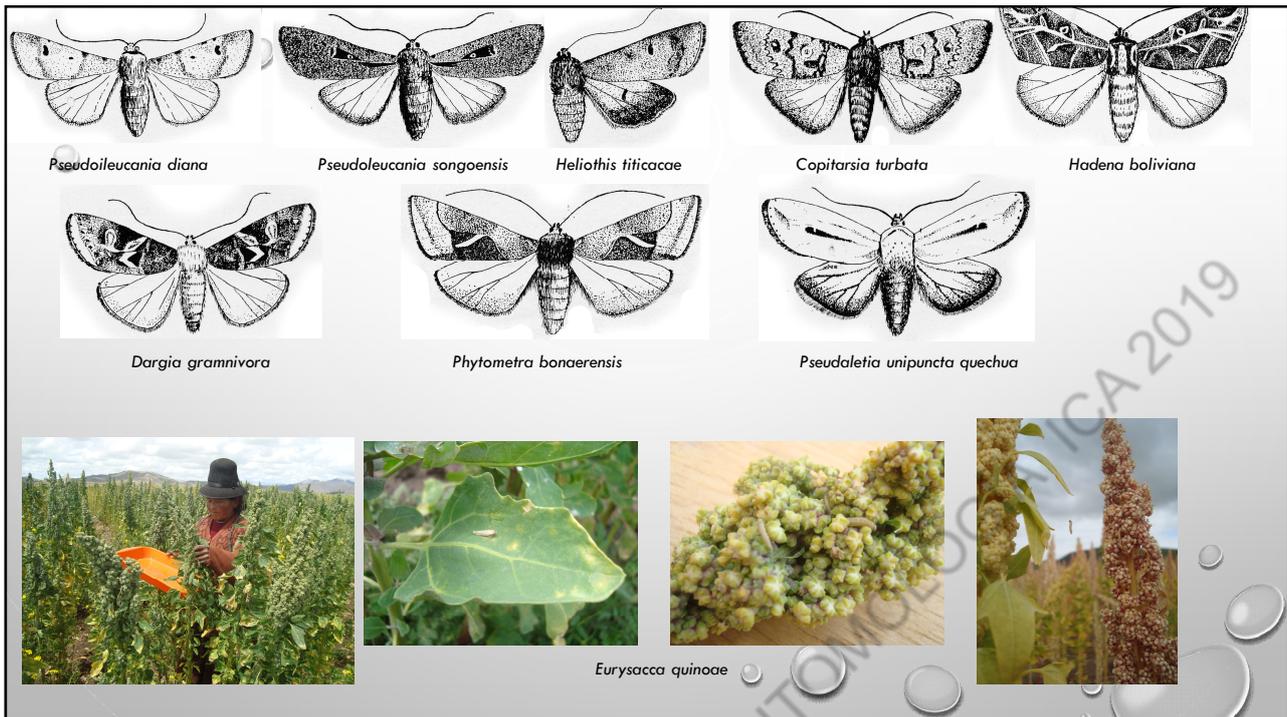
Eucrotonemias hibernans



Eucrotonemias sp



Pseudoleucania sp.

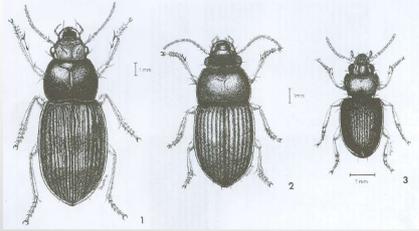


INFLUENCIA DE FACTORES AMBIENTALES EN LAS POBLACIONES PLAGA

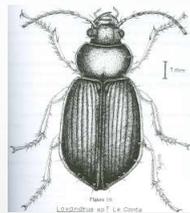
- EL INCREMENTO DE LA TEMPERATURA EN PROMEDIO DE 1.01°C EN 18 AÑOS DE REGISTRO, MÁS QUE EL MOVIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES PLUVIALES Y SU PROPIA INTERACCIÓN, SON FACTORES FÍSICOS, SUMAMENTE IMPORTANTES EN EL INCREMENTO POBLACIONAL DE PLAGAS
- LA EVIDENCIA ES QUE A MAYORES TEMPERATURAS SE ACORTAN LOS CICLOS BIOLÓGICOS, LO CUAL ES IMPORTANTE EN EL CASO DE INSECTOS DEL FOLLAJE, QUE AL SER MULTIVOLTINOS, PUEDEN INCREMENTAR EL NÚMERO DE GENERACIONES POR AÑO (POLILLAS, PULGONES TRIPS, EPITRIX)
- EN CAMBIO LOS INSECTOS UNIVOLTINOS, DE LARGOS PERÍODOS DE INVERNACIÓN, MUESTRAN LA INFLUENCIA RELEVANTE DE LA INTERACCIÓN HUMEDAD-TEMPERATURA, PARA REINICIAR SUS CICLOS BIOLÓGICOS “GORGHOJO DE LOS ANDES”

INFLUENCIA DEL CLIMA SOBRE CONTROLADORES BIOLÓGICOS

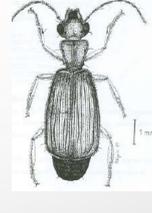
- SE HA REGISTRADO CARABIDAE – COLEÓPTERA, PREDADORES DE HUEVOS Y LARVAS DE GORGOJO DE LOS ANDES Y POLILLA DE QUINUA (LOZA & BRAVO, 2001; CAMPOS Y BRAVO, 2011)



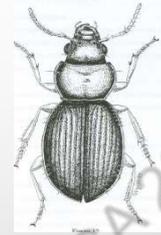
Notiobia schnusei, *N. Laevis bolivianus* y *Meotachys* sp



Laxandrus sp



Gallerucidia *chaudior*



Selenophorus sp



Emerobius sp



coccinellidae

REGISTRO DE PARASITOIDES

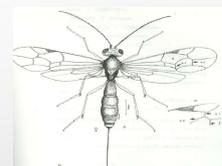
- SE HAN REGISTRADO VARIAS ESPECIES DE PARASITOIDES (HYMENÓPTERA) COMO PARASITOIDES DE "KCONA-KCONA" (DELGADO & BRAVO, 1990) PERO CON BAJO NIVEL POBLACIONAL. SE PREVÉ QUE AL TENER TEMPERATURAS MÁS ALTAS PUE DAN AUMENTAR SUS POBLACIONES Y SU EFICIENCIA



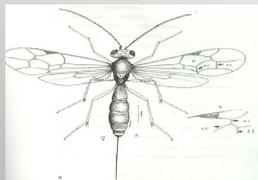
Copidosoma gelequidivorax



Diadegma sp.



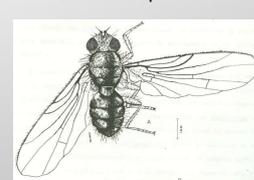
Deleboea sp



Meteorus sp



Microplitis sp



Phytomyiaptera sp

CONCLUSIONES

- COMPROBADA BIODIVERSIDAD DE PLAGAS EN CULTIVOS DE PAPA Y QUINUA
- ADAPTACIÓN DE INSECTOS PLAGA A CAMBIOS DE FACTORES CLIMÁTICOS
- LA TEMPERATURA ES EL FACTOR MÁS INFLUYENTE EN EL INCREMENTO DE POBLACIONES POR REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE LOS CICLOS BIOLÓGICOS
- ADAPTACIÓN DE PREDADORES NATURALES QUE ANTERIORMENTE TENÍAN POBLACIONES BAJAS
- SE PREVÉ COMO CONSECUENCIA DE INCREMENTO DE T° EL AUMENTO DE POBLACIONES DE PARASITOIDES



Muchas gracias