

## Povzetek

3-(Dimetilamino)-1-substituirane prop-2-en-1-one smo preko [2+2] cikloadicije in ciklokondenzacije pretvorili v ustrezne piridine in piridin *N*-oksido. Raziskali smo reaktivnost karboksilnih substituentov in pripravili ustrezne biciklične produkte. Reakcije elektronsko revnih acetenov na 3-(dimetilamino)-1-substituiranih but-2-en-1-onih še niso bile podrobno raziskane. Te enaminone smo pripravili s kondenzacijo med *N,N*-dimetilacetamid dimetil acetalom in metil ketoni ali spojinami z aktivno metilensko skupino. Raziskali smo reaktivnost teh sistemov in ugotovili, da metilna skupina zavira potek [2+2] cikloadicij.

Pri pripravi 3-(dimetilamino)-1-substituiranih but-2-en-1-onov smo opazili, da kot stranski produkti nastajajo benzenovi derivati. Poiskali smo reakcijske pogoje, ki so izboljšali izkoristek teh produktov in ugotovili, da je potrebno dodati 2.5 ekvivalenta amid acetala, reakcije voditi v mikrovalovnem reaktorju, pri povišani temperaturi in brez topil. Predlagali smo potek reakcije kot dvojno kondenzacijo med *N,N*-dimetilacetamid dimetil acetalom in izhodnimi spojinami, to so metil ketoni in spojine z aktivno metilensko skupino. Reakcija predstavlja novo, hitro, enostavno in nekovinsko katalizirano »one-pot«  
sintezo benzenovih derivatov.

Metodo smo razširili na karboksamide in pripravili derivate piridina. Piridine smo z omenjeno metodo uspeli pripraviti tudi iz metil ketonov v treh stopnjah. Najprej smo iz metil ketonov pripravili ustrezne 3-(dimetilamino)-1-substituirane but-2-en-1-one, jim izmenjali dimetilaminsko skupino z aaminsko, ki je v zadnji stopnji reagirala z *N,N*-dimetilacetamid dimetil acetalom do ustreznih piridinov. Po istem postopku smo poskusili pripraviti tudi derivate pirimidina iz karboksamidov, vendar izmenjava dimetilaminske skupine na acetamidinih ni potekla, saj so v kislem razpadli nazaj do izhodnih karboksamidov. Preverili smo, če sistemi reagirajo s *C*-nukleofili. Izbrali smo *in situ* generiran 2-fenil-oksazon kot heterociklični *C*-nukleofil, ki že sam po sebi vsebuje več reakcijskih centrov za nadaljnjo derivatizacijo. Reakcije izmenjave so potekale z dobrimi izkoristki, izolirani produkti pa so bili *N*-(1-(5-okso-2-feniloksazol-4(5*H*)-iliden)etil)(hetero)aril karboksamidi. Raziskali smo reaktivnost teh sistemov in jim preko kisle metilne skupine s ponovno uporabo amid acetalov uvedli dimetilaminometilidenski fragment in tako povečali konjugiranost sistema. Ti sistemi so reagirali z maleinanhidridom, pri čemer so nastali *N,N*-dimetil-7-(substituirani)-1,3-diokso-1,3-dihidroizobenzofuran-4-karboksamidi.

Preučili smo tudi [2+2] cikloadicije elektronsko revnih acetenov na »push-pull«  
butadiene, pregledali vplive na reaktivnost teh sistemov in pripravili nove produkte.

V raziskovalnem delu smo z novo sintezno metodo uspeli iz lahko dostopnih izhodnih spojin in reagentov pripraviti raznovrstne karbociklične in heterociklične produkte.

**Ključne besede:** enostavna sinteza, piridini, benzenovi derivati, amid acetali, enaminoni